De Hollandse Cirkel

Jaargang 21 nr 1
Maart 2019

Stichting De Hollandse Cirkel
voor de Geschiedenis der Geodesie

Colofon

Het Tijdschrift De Hollandse Cirkel is een periodiek van de gelijknamige stichting. De stichting werd opgericht op 16 juni 1998 en heeft als doel de bevordering van de belangstelling voor het verleden van de geodesie.
De volgende instellingen zijn deelnemer van de Stichting De Hollandse Cirkel:

- Dienst der Hydrografie van de Koninklijke Marine
- Kadaster
- TU Delft, Faculteit Civiele Techniek en Geowetenschappen (CiTG) en Onderzoeksinstituut OTB

Redactie-adres
Verzetsstraat 76
2912 CV Nieuwerkerk aan den IJssel
telefoon: 0180-314870
e-mail: redactie@hollandsecirkel.nl

Redactie Tijdschrift De Hollandse Cirkel
A.M. den Boer (hoofdredacteur)
dr. N. de Hilster
F. Jansen
Z. Klaasse

Fotobewerking voor tijdschrift
S.N. den Boer-Snoei

Bestuur Stichting De Hollandse Cirkel
prof.dr.ir. L. Aardoom (ere-voorzitter)
dr.ir. H. Quee (ere-voorzitter)
dr.ir. R. Nicolai (voorzitter)
mr.ir. J.C. Anneveld (secretaris)
ir. R. van Noord (penningmeester)
ir. T. Ligteringen
ir. J.G.A. Jansen
K. van der Hoek
prof.mr. H.D. Ploeger
ir. R.C.J. Witmer

Raad van Advies Stichting De Hollandse Cirkel
drs. L.C. Palm
drs. P.W. Geudeke
dr. F.W.J. Scholten
dr. A. Streefland

Bureau Stichting De Hollandse Cirkel
ir. S. Dijkstra (coördinator)
Postbus 9046
7300 GH Apeldoorn
telefoon: 088-1835046 of 06-22992758
e-mail: sieb.dijkstra@hollandsecirkel.nl

Website Stichting De Hollandse Cirkel
www.hollandsecirkel.nl (met ook de privacyverklaring in het kader van de AVG)
e-mail: j.a.j.marissen@hollandsecirkel.nl

Abonnementen
Het tijdschrift verschijnt driemaal per jaar en wordt gratis verspreid onder de donateurs van de Stichting De Hollandse Cirkel (minimum donatie € 35,– per jaar voor personen, € 15,– per jaar voor studenten en € 140,– per jaar voor bedrijven en instellingen).
Tijdschriftabonnementen voor bibliotheken € 20,– per jaar. Losse nummers € 9,–.
Bankrekeningnummer:
NL40ABNA0517015757
ISSN-nummer 1566-3442
De stichting is een ANBI,
zie www.belastingdienst/anbi

© 2019. Het overnemen, evenals het vermenigvuldigen uit dit tijdschrift, is slechts toegestaan na schriftelijke toestemming van redactie en auteur.

Mussertpalen in Hoogland (zie p. 31)

Van de redactie

Chris Nelis digitaliseerde ook de Snellius-jaarboeken. Het ‘Ten geleide’ van het eerste uit 1950 zegt al: *‘De Redactie deed namelijk de droevige ervaring op, dat het verkrijgen van copie van de leden een onderneming is, die slechts door buitengewone mensen tot een goed einde gebracht kan worden; wij waren - en zijn - helaas gewoon.’*
In het laatste lustrumboek van 2000 meldde ene Willebrord op pagina 302: *‘Geschiedschrijving is een apart vak waar ik als landmeetkundige en natuurkundige weinig kaas van heb gegeten.’*
‘Wie wetenschap weet houdt syne woorden in’, zo staat uit de bijbeltekst Spreuken 17 vers 27 op een lint op een gevelsteen boven de ingang van Kanaalweg 4 in Delft, het oude Geodesiegebouw (in een bij de bouw al oude spelling). In DHC 2003-3 is in deze kolom de retorische vraag al gesteld of niet menig geodeet juist déze bijbeltekst tot zijn lijfspreuk maakte. Stug was ook dat op de veilingwebstek www.catawiki.nl op het zoekwoord ‘landmeter’ onlangs een statenbijbel uit 1642 werd gesignaleerd! *‘Vissersfiguur met vissersattributen en landmetersgereedschap’*, zo stond er nader in de omschrijving van een bijbelse landkaart van Claes Jansz. Visscher. Vandaar dus! (Zo was ‘landmeter’ afgelopen herfst ook al een treffer voor een porseleinen beeld van de apostel Thomas. Hij bleek ook beschermheilige van de beroepsgroep landmeters te zijn én mankeert nog in de DHC/GIN-tijdschriftendatabank!)

Over luchtwachtinstrumenten ten tijde van de Koude Oorlog hielden geodeten ook hun woorden in. Nu hebben we (gevraagd) een artikel van een landmetersdochter over luchtwachttorens.
Overigens schreef onze eigen oud-redacteur Jan van Eck wèl over zo’n toren op de website www.kwartiervannijmegen.nl!
In dit nummer komt in een Varia van Joop Fokkink de vroegere *Meetkundige Dienst* van de Rijkswaterstaat aan de orde: we blijven dankbaar voor de vroegere steun daarvan. Hopelijk geven private DHV-donateurs uit CIV dit nummer aan hun baas door of wordt men bedrijfsdonateur, net zoals Rijkswaterstaat dat is en blijft bij het ‘natte’ *Tijdschrift voor Waterstaatsgeschiedenis*. (Zie het vorige nummer.)

De kopijdatum voor nummer 2019-2 is 31 mei.

Webstektip:
www.qld.gov.au/recreation/arts/heritage/museum-of-lands/surveying

Inhoud

Op de uitkijk: instrumenten van het Korps Luchtwachtdienst en de Mijnenuitkijkdienst 2
Drs. Sandra van Lochem-van der Wel

Promotie over hydrograaf Tydeman 8
Adri den Boer

Het restaureren van de verdeelmachines 11
Ir. Pieter van Leijsen

Een nieuwe poging van Krayenhoff om een driehoeksnet te meten (2) 21
Jan Stehouwer

Expositie ‘Landmeten in Mesdags tijd’ 27
Adri den Boer

Historisch nieuws 30

Varia: de onvergetelijke rijksweg 4b 42

Varia: beeldessay FIG 1958 44

Varia: Rijksmuseumobjecten (6) 46

Reacties 47

Column:
twee theodolieten uit de Koude Oorlog 52
Adri den Boer

Lustrumboeken nu ook in databank

Op de uitkijk: instrumenten van het Korps Luchtwachtdienst en de Mijnenuitkijkdienst

Drs. Sandra van Lochem-van der Wel [1]

Tijdens de Koude Oorlog (1948-1991), toen de dreiging van een Sovjetaanval en kernoorlog het westen decennialang in zijn greep hield, hadden zowel de Koninklijke Luchtmacht als de Koninklijke Marine een uitkijkdienst. Het Korps Luchtwachtdienst keek over het hele land uit naar laagvliegende vijandelijke indringers en gebruikte een luchtwachtinstrument om de locatie van de waargenomen vliegtuigen te peilen. De Mijnenuitkijkdienst keek bij haveningangen en langs grote waterwegen aan de kust uit naar de minesplash van in het water gedropte mijnen. Ze gebruikten een pelorus om de positie van gedropte mijnen te bepalen. Beide diensten hielden het 'Russische gevaar' goed in de gaten.

Op luchtwachttoren Eede (Zeeuws Vlaanderen) is tijdens openstellingsdagen een replica van het luchtwachtinstrument te zien. Foto S. van Lochem 2018.

Korps Luchtwachtdienst

Het Korps Luchtwachtdienst (KLD) is opgericht in 1950 als onderdeel van de luchtbescherming tijdens de Koude Oorlog. Het maakte deel uit van het Commando Luchtverdediging (CLV) van de Koninklijke Luchtmacht. Het KLD was een waarschuwingsdienst om laagvliegende vliegtuigen te signaleren. Radar kon toen nog geen laagvliegers beneden 900 meter hoogte waarnemen. Extra ogen en oren waren nodig om heimelijke laagvliegende indringers, die men vanuit de landen van het Warschaupact verwachtte, tijdig op te merken. Om naar die laagvliegers uit te kijken bouwde het KLD een netwerk van 276 hoge uitkijkposten, luchtwachtposten, op bestaande gebouwen en vrijstaande luchtwachttorens, verspreid over het hele land met een tussenruimte van maximaal 16 kilometer. De bemanning van de luchtwachtposten bestond uit vrijwilligers, luchtwachters, die dicht bij de posten woonden. Ze

Luchtwachters op de uitkijk, 1955. Onderdeel van het luchtwachtinstrument is de ronde kaart met coördinaten van de omgeving. Bron KLu in particuliere collectie.

1 Drs. Sandra van Lochem-van der Wel is historisch geograaf. Al jaren doet zij historisch onderzoek naar Koude-Oorlogerfgoed, vooral naar het Korps Luchtwachtdienst en de Mijnenuitkijkdienst. Haar interesse in meet- en peilinstrumenten ontstond op jeugdige leeftijd, toen ze af en toe haar vader Kees van der Wel, landmeter van beroep, tijdens veldbezoeken mocht vergezellen. Website www.luchtwachttorens.nl.

kregen een grondige opleiding om vliegtuigen te herkennen aan de hand van silhouet en motorgeluid en kregen een deeltijdaanstelling als militair.

Kijken, luisteren, doorgeven

Op de luchtwachtposten speurden de luchtwachters met een verrekijker het luchtruim af. Op het open uitkijkplatform hadden ze vrij zicht op de lucht. ’s Nachts waren ze aangewezen op hun gehoor. Als hulpmiddel stond in het midden van het platform een richtinstrument, het luchtwachtinstrument, om positie en afstand van de waargenomen vliegtuigen nauwkeuriger bepalen.
De luchtwachters gaven hun vliegtuigwaarnemingen door aan één van de acht regionale commandocentra, de luchtwachtcentra. De luchtwachtcentra verwerkten alle meldingen van de luchtwachtposten en gaven verdachte situaties door aan het landelijke militaire hoofdkwartier van de luchtverdediging, het Sector Operations Centre (SOC) van het Commando Luchtverdediging in Driebergen en vanaf 1958 Nieuw-Milligen. In het SOC kwam alle informatie uit verschillende bronnen samen, zoals van het KLD en van de radarstations. De gevechtsleiding besliste dan of er actie nodig was, zoals het in stelling brengen van de luchtdoelartillerie en het inzetten van gevechtsvliegtuigen.
Het uitkijken en luisteren naar vliegtuigen was maar van korte duur. In 1968 is het Korps Luchtwachtdienst weer opgeheven. De Koude Oorlog was nog niet voorbij, maar door ontwikkelingen in de radartechniek en steeds snellere straalmotoren was het met oog en oor volgen van vliegtuigen zinloos en overbodig geworden.

Luchtwachtinstrument

Het luchtwachtinstrument op de luchtwachtposten bestond uit een rond tafelblad en een draaistuk. Het tafelblad bevatte een ronde kaart (gridtafel) die precies op het noorden gericht werd met daarop een geografisch grid met klokminuten langs de rand, de locatie van de naburige posten en landschappelijke herkenningspunten als kerktorens en fabrieksschoorstenen. De eigen post is het middelpunt van de kaart. Het gebruikte geografische grid

Het luchtwachtinstrument in een instructieboek uit 1953. Bron: Handboek KLD, bewerking S. van Lochem.

Replica van het KLD luchtwachtinstrument voor luchtwachttoren Warfhuizen. Vervaardigd door DEHA Engineering in samenwerking met S. van Lochem in opdracht van Het Groninger Landschap. Foto S. van Lochem 2018.

is het Georef-Systeem, waarbij de aarde verdeeld is in 15-graads vakken die weer zijn onderverdeeld in 1-graadsvakken en die weer in 1-minuutsvakken. Op de kaart stonden de 1-minuutsvakken. Het draaistuk kon horizontaal om het tafelblad draaien. In het verticale deel zat een meetinrichting met hoogtelat en afstandsschaal, die verbonden was met een afstandsschuif met klokminutenaanwijzer en gridaanwijzer. Op het draaistuk zat een opzetstuk met elevatiemechanisme, dat verticaal hoger en lager gericht kon worden, met links een klem voor de (losse) kijker en rechts een vizierarm met vizierring en kruisdraden.
De luchtwachters werkten met zijn tweeën. De eerste luchtwachter draaide en richtte de op het instrument vastgemaakte kijker op het vliegtuig en schatte de hoogte in op basis van visuele waarneming. Daarmee kreeg het instrument de goede richting en hellingshoek. De tweede luchtwachter verschoof handmatig de gridaanwijzer (nr. 7) over de afstandsschuif (nr. 4) tot de afstand op de hoogtelineaal (nr. 2) overeen kwam met de geschatte hoogte, die af te lezen was in de binnenonderhoek (nr. 13), waar de hoogtelineaal de afstandslineaal (nr. 3) kruiste. Het vak waar de gridaanwijzer dan naar wees is het te rapporteren viercijferige vak dat de positie van het vliegtuig aangaf. Dit vaknummer en de vliegrichting (afgelezen aan de klokminutenwijzer) meldde hij per vaste telefoon (waterdichte headset) aan een plotster in het luchtwachtcentrum, samen met de geschatte hoogte en het aantal vliegtuigen en het herkende vliegtuigtype. Elke plotster nam drie posten voor haar rekening, zodat in het luchtwachtcentrum aan de plottafel de positie van het vliegtuig met driehoeksmeting bepaald werd.
Het instrument had in de praktijk wel een manco. De bediening nam teveel handelingen in beslag. En in een situatie waarbij de vliegtuigen steeds sneller gingen (straalmotoren), duurde het melden van een vliegtuig al snel kostbare seconden te lang. Rond 1958 ging het KLD daarom over op vereenvoudigde kortere meldingen, waarbij alleen de kaart met landschappelijke herkenningspunten van het instrument nog gebruikt werd. Als hulpmiddel om de afstandsschatting te vergemakkelijken voegde het KLD aan de kaart cirkels van 2, 4, 6 en 8 km rond de eigen post toe. En om nog sneller een grove schatting van de positie en vliegrichting van het vliegtuig te kunnen geven ging het KLD over op klokuren in plaats van klokminuten voor de positiebepaling en op windrichtingen voor de vliegrichting. Deze werden ook op de rand van de luchtwachtpost geschilderd.
De luchtwachtinstrumenten van het Korps Luchtwachtdienst zijn van het type Nehome uit de (toenmalige) Nedinscofabriek uit Venlo. Nedinsco (Nederlandse Instrumenten Compagnie) leverde vaker instrumenten aan Defensie. Er is geen enkel origineel exemplaar bewaard gebleven. Maar tussen 2012 en 2017 zijn in totaal vier replica's vervaardigd, die tijdens openstelling van de luchtwachtposten in Warfhuizen (Gr.), Pannerden (Gl.), Strijensas (ZH) en Eede (Z) in werking te zien zijn.

Mijnenuitkijkdienst

De Mijnenuitkijkdienst (MUD) is opgericht in 1949 als onderdeel van de Koninklijke Marine. De dienst ressorteerde onder de Commandant der Zeemacht in Nederland. De MUD was een waarschuwingsdienst om door vliegtuigen afgeworpen mijnen in belangrijke vaarwegen te signaleren. Ook hier waren in aanvulling op de toen nog beperkte radar extra ogen nodig om de waterzuilen van in of voor een vaarroute vallende mijn of granaat te lokaliseren. Men vreesde dat vijandige Sovjetvliegtuigen door het werpen van mijnen die vaargeulen ontoegankelijk zouden maken. Dit zou de scheepvaart blokkeren, wat een ernstige bedreiging vormde in de gehele oorlogvoering op het land. En doordat de handelsvloot niet kon uitvaren bestond het risico dat in geval van een nederlaag deze onbeschadigd in handen van de vijand zou vallen.
Om de waterzuilen van in water vallende mijnen te kunnen waarnemen zette de MUD een systeem van circa 245 uitkijkposten op langs vier belangrijke waterwegen: Westerschelde, Maas/Nieuwe Waterweg, Noordzeekanaal/IJmuiden en Schulpengat/Den Helder/Texel. De uitkijkposten stonden 800 tot 1500 meter uit elkaar, grotendeels op de wal (waluitkijkposten of WUP's) en deels op vaartuigen, daar waar de afstand tussen de oevers te groot was (scheepsuitkijkposten of SUP's). De mijnenwachters bestonden wegens gebrek aan

voldoende vrijwilligers uit dienstplichtig personeel van de Koninklijke Marine. Bij oefeningen en in geval van oorlogsdreiging werden ze bij de plaatselijke bevolking ingekwartierd.

Kijken, peilen, doorgeven

De mijnenwachters op de waluitkijkposten keken uit over het water vanaf een hoger punt op een dijk of duintop. De post bestond uit een in de grond verankerde betonnen paal, de pelorusopstand. Eromheen kon een demontabel houten wachthuisje geplaatst worden als bescherming tegen weer en wind tijdens lange diensten. Als hulpmiddel gebruikten de mijnenwachters een Hollandse kijker en een pelorus, een eenvoudig nautisch peiltoestel, dat ze op de paal plaatsten, en via een veldtelefoon stonden ze in verbinding met de dichtstbijzijnde groepspost. Voorafgaand aan een oefening moesten door de mijnenwachters wel eerst de lijnen van de veldtelefoon uitgelegd worden tussen de WUP's en de groepspost. De scheepsuitkijkposten gaven hun meldingen door via een radioverbinding (radiotelefonie). Zij gebruikten geen pelorus, maar een standaard peilkompas, eerst een Plath bolkompas en vanaf 1959 een peilkompas van Boosman. De groepsposten verzamelden alle meldingen van de WUP's en SUP's en gaven die via een vaste telefoonverbinding door aan de sectiepost. De sectiepost rapporteerde aan de centrale MUD-commandopost in de betreffende waterweg. Daar werden alle peilingen op kaart gezet en via driehoeksmeting (de snijpunten van de peilingslijnen) werd de inslagplaats van de mijn bepaald. Indien nodig alarmeerde het MUD-commando de marine waarop vanuit Den Helder of Vlissingen mijnenvegers uitvoeren om de gevaarlijke obstakels te elimineren. Ook de Mijnenuitkijkdienst werd al snel door de techniek ingehaald. Verbetering van de radar maakte het uitkijken naar vallende mijnen met het menselijk oog halverwege de jaren zestig overbodig. In 1965 kromp de MUD sterk in, stopte met uitkijken naar mijnen langs de Maas/Nieuwe Waterweg en Noordzeekanaal /IJmuiden en decimeerde het aantal uitkijkposten langs de Westerschelde en Schulpengat/Den Helder/Texel tot slechts 29 in totaal. In 1974 volgde definitieve opheffing van de Mijnenuitkijkdienst. Slechts enkele pelorusopstanden, of, in de volksmond, mudpalen, hebben de tand des tijds doorstaan, vooral langs de Westerschelde.

Pelorusopstand (mudpaal) Kruiningen aan de Westerschelde. De pelorus erop is uit 1958 met een breed keepvizier. Foto S. van Lochem 2018.

Pelorus

De betonnen paal waarop het pelorusinstrument bevestigd werd, stak 140 cm boven het maaiveld uit en had een doorsnede van 15 cm. De bovenste 30 cm van de verder vierkante paal was rond, met een ijzeren ring bovenaan. De pelorus was op een metalen kraag van 6,5 cm aangebracht, die over de ring werd geschoven en met vleugelmoeren vastgeklemd. De pelorus bestond uit een metalen basis van 30 cm doorsnee met een gradenverdeling aan de rand en daarbinnen een daarop aansluitende losse kunststof peilschijf, ook met gradenverdeling. Op de metalen schijf zat een

Mijnenwachters tijdens een oefening, mogelijk bij waluitkijkpost 6 Schulpengat bij Fort Erfprins in Den Helder. De pelorus heeft een smal keepvizier. Bron NIMH in Sakkers en Den Hollander 2002.

draaibare arm met aan de ene zijde een keepvizier en de andere zijde een draadvizier. Om de pelorus af te kunnen lezen aan de zijde van de waarnemer werd hij niet met de 0 naar het noorden geplaatst, maar 180 graden gedraaid, met de 180 naar het noorden. Als hulpmiddel om de pelorus nauwkeurig te plaatsen zaten in de houten opbergkist (peloruskist) een situatieschets en merklijnenlijst met de richting in graden van enkele markante herkenningspunten in de omgeving, zoals kerktorens of vuurtorens.

Ook de mijnenwachters stonden met twee personen op de uitkijk. De ene mijnenwachter peilde de waterzuil en las de richting af. Hij keek door het draaibare keepvizier aan de ene zijde tot hij de draad van het draadvizier op één lijn zag met de te peilen waterzuil waar de mijn in het water was beland. Een pijltje op de vizierdrager gaf aan hoe groot de hoek (in graden) was tussen de noord-zuidlijn en de waterzuil. De andere gaf deze richting, samen met het tijdstip en de vorm en afmeting van de gespotte mijn, per veldtelefoon door aan de groepspost.
Nedinsco vervaardigde ook de pelorusinstrumenten die de Mijnenuitkijkdienst gebruikte. Elke pelorus heeft de aanduiding K.M. en het logo van de Koninklijke Marine, een instrumenttypenummer, CI.Nr. 575.02.16.08, een fabricagejaartal en een uniek nummer voor elk instrument. De vroegst afgeleverde pelorussen, langs de Westerschelde en de Nieuwe Waterweg, zijn gemaakt in 1950. Na uitbreiding van het aantal waluitkijkposten langs de Nieuwe Waterweg zijn daar ook instrumenten uit 1956 geleverd. De binnenste plastic gradenring en

Pelorus nr. 49093 met smal keepvizier behorend bij waluitkijkpost 33 Westerschelde, west van Ellewoutsdijk. Foto S. van Lochem.

De bijbehorende peloruskist heeft ook het nummer van waluitkijkpost 33 Westerschelde. Foto S. van Lochem.

de kleine gaten in de aanwijzer onder het keepvizier zijn in 1956 toegevoegd aan zowel de al afgeleverde als nieuwe instrumenten, om in het donker met een potlood door een gat peilingen aan te strepen en even later af te lezen. De posten langs het Noordzeekanaal en het Schulpengat zijn pas in 1955 ingericht en moesten ook het langst wachten op hun bestelling. De voorraad was op en Nedinsco leverde pas in 1958 daar de laatste exemplaren. Die pelorussen uit 1958 hebben, op verzoek van de MUD, ook een ander, breder type keepvizier.

MIJNENUITKIJKDIENST
AFD. WESTERSCHELDE

27

MERKLIJNENLIJST WALUITKIJKPOST NO. 27

Toren Ellewoutsdijk	114
RK. Toren Hoofdplaat	228
Molen Borssele	041

Alle peilingen zijn rechtwijzend, gegevens volgens zeekaart no MVM 214.

Merklijnenlijst voor het juist instellen van de pelorus van waluitkijkpost 27 Westerschelde, zuid van Borssele. Foto F. Dumez

Russen

Gelukkig heeft het alarm nooit hoeven klinken. Het Korps Luchtwachtdienst en de Mijnenuitkijkdienst hebben de doeltreffendheid van hun instrumenten nooit in een oorlogssituatie hoeven uittesten. De Russen kwamen niet. De luchtwachters en mijnenwachters hebben alleen tijdens oefeningen met luchtwachtinstrument en pelorus uitgekeken naar vliegtuigen.

Bronnen

– *Handboek Korps Luchtwachtdienst*, 1953. Staatsdrukkerij 's-Gravenhage
– Lochem, van der Wel, S. van, 2019. 'Vliegtuigspotten tijdens de Koude Oorlog: Het Korps Luchtwachtdienst 1950-1968'. In: Staarman, A, Willemsen, M. en M. Brinks (red.), 2019. *Als de Russen komen*. WBooks, Zwolle i.s.m. Nationaal Militair Museum, Soesterberg, p. 85-94
– Nationaal Archief, Den Haag, Marine na 1945, toegang 2.12.56, inv.nr. 2076, *Reorganisatie en jaarrapporten van de Mijnenuitkijkdienst 1953-1965*
– Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH), Den Haag, Losse Stukken, toegang 057, inv.nr. 1653, *Handboek voor de Mijnenwachter*, circa 1964
– Sakkers, H. en J. den Hollander (2002), *Het verhaal van een paal. Mijnengevaar in de Westerschelde. Mijnenuitkijkdienst (MUD) in de Koude Oorlog 1949-1974.* Den Hollander, Meliskerke. Verkrijgbaar via www.luchtwachttorens.nl
– Sakkers, H. en J. den Hollander (1989), *Luchtwachttorens in Nederland. Industrieel erfgoed uit de Koude Oorlog*, Stichting Natuur- en Recreatie-informatie. Middelburg. Herdruk uit 2016 verkrijgbaar via www.luchtwachttorens.nl

Promotie over hydrograaf Tydeman

Gerard M.W. Acda (1940), commandeur b.d., promoveerde op 30 januari 2019 te Leiden. De haast literaire titel van zijn proefschrift was: Op de deining van de wetenschap. Leven en werk van Gustaaf Frederik Tydeman 1858-1939, zeeofficier en hydrograaf.

De oud-Marineman promoveerde tot 'jonge doctor' bij prof.dr. Henk J. den Heijer (Professor Emeritus in Maritime History at the Leiden University Institute for History, chair from 2010 to 2015). Co-promotor was dr. Anita M.C. van Dissel (lecturer maritime history at Leiden University).

Acda voltooide de opleiding tot zeeofficier aan het Koninklijk Instituut voor de Marine in 1963 en sloot zijn marineloopbaan in 1995 af als commandant van dit instituut. Vervolgens was hij tot 2004 directeur van het Noordelijk Scheepvaartmuseum in Groningen. Vanaf 2001 tot de opheffing in 2016 was hij lid van

Gevuld Groot Auditorium met links de promotiecommissie, achteraan de pedel en de vice-rector magnificus en rechts de promovendus met de paranimfen.

G.M.W. Acda, Op de deining van de wetenschap. Leven en werk van Gustaaf Frederik Tydeman 1858-1939, zeeofficier en hydrograaf, Paperback, 275 blz., ISBN: 9789051945577, € 39.50

Gustaaf Frederik Tydeman (1858-1939) is een intrigerende figuur. Hij wist in zijn leven wetenschap en actieve dienst als marine-officier te combineren, en dat hebben weinigen hem nagedaan.
In deze eerste biografie van Tydeman komt deze bijzondere figuur tot leven.
Zijn loopbaan speelde zich voor een groot deel af in Nederlands-Indië, waar hij als jong officier uitgebreid ervaring opdeed met de hydrografische opneming van kusten en vaarwaters van de archipel. In 1899-1900 was hij commandant van Hr.Ms. flottieljevaartuig Siboga tijdens de befaamde oceanografische expeditie in het oostelijk deel van Nederlands-Indië. In het vervolg van zijn loopbaan kreeg hij het commando van grote schepen en van het Koninklijk Instituut voor de Marine. Zijn laatste varende functie was eskadercommandant in Indië. Hij eindigde zijn marinejaren in 1915 als commandant en directeur van de marine in Amsterdam in de rang van vice-admiraal.
Na zijn pensionering bleef Tydeman als liefhebber van de wetenschap actief in de wetenschappelijke wereld als bestuurder en publicist.
Tydemans levensverhaal illustreert het wereldwijd reilen en zeilen van de marine van zijn tijd en de rol die de marine in de maritieme wetenschappen speelde.
(www.uitgeverijvanwijnen.nl)

de Commissie voor Zeegeschiedenis, die tot 2010 deel uitmaakte van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.

Vragen promotiecommissie

De leden van de promotiecommissie hadden rake vragen, maar hadden toch zelden een tweede ronde nodig. Een Utrechtse professor zag het werk een lacune opvullen, maar vond het op twee gedachten hinken. Het was een biografie en een werk over de ontwikkeling van de relatie tussen de marine en de hydrografie. De vraag was waarom niet was gekozen voor een diepere studie van één van de twee onderwerpen. De promovendus was al bezig met een biografie toen er in 2012 een gesprek volgde met de promotor. Voor een proefschrift leek toen de verbreding beter. Een VU-professor vond de focus wel erg liggen op de Nederlandse Marine in de negentiende eeuw. Hij miste de bredere context. ('U vraagt niet naar de continuïteit tussen de VOC met de particuliere kaartproductie enerzijds en de Koninklijke Marine van 1850 anderzijds.') De promovendus vond dat een lastige vraag, want beperken was vereist en *'als 't een gemis is valt het niet meer goed te maken'*. Een 'landrot-professor' wist van Tydeman dat *'zijn persoonlijk leven meer een kabbelend watertje dan een deining was'*. (De hydrograaf trouwde ook met een twaalf jaar oudere nicht.) De promovendus achterhaalde dat Tydeman een serieuze, sobere man was, die veel schreef en ook eigenwijs was. 'Ik denk dat ik wat van hem weg heb', zo bekende promovendus Acda. Dat riep bij de vragende professor nog meer vragen op, die hij niét stelde! Een ander lid vond het werk soms wat aan de oppervlakte blijven en vroeg naar

verdieping. De promovendus benutte het woord diepzee-expeditie dus. Hij bekende dat het hem frappeerde dat het eerste werk van de Marine de grensbepaling tussen Engels en Nederlands koloniaal gebied in de Straat van Malakka was. Een vrouwelijke doctor vroeg naar het wat magere gebruik van de memoires van Tydeman. (Uit de conclusies van de disssertatie over Tydeman: *'Tegen het einde van zijn leven publiceerde hij in 1937 zijn 'Verbleekte films', een bundel vaak geestige en soms ontroerende herinneringen uit zijn jonge marinejaren'.*) De promovendus vond dat proza en checkte in andere bronnen of Tydeman alles nog wel wist! ('Hij verdedigde zich ook.') Een ander commissielid merkte op dat er weinig marineofficieren waren die een schip naar zich vernoemd kregen. Het viel hem wel op dat men het schip TIJDEMAN noemde. (Ik vernam pal daarna van marinemensen, dat dit bij Hydrografie en aan boord van de A906 zeker niet zo was! Hr.Ms. Tydeman, 1976-2004, is nu MV Plancius, AdB) Kwamen adelborsten eerst al met 12 jaar op de opleiding en waren ze met 15 jaar officier, Tydeman wilde oudere adelborsten en de promovendus begreep dat wel.

Nog steeds voor €17,50 te koop op www.marineshirts.nl...

Slot

Na het beraad van de commissie kon uiteraard de koker met de bul worden uitgereikt. Het proefschrift is digitaal beschikbaar via het Leids Repositorium (https://openaccess.leidenuniv.nl/). Daarin prijkt alles, ook het boekomslag met Tydeman in ceremonieel tenue!

Felicitatie van de 'jonge doctor' door Kapitein Luitenant ter Zee Barten van Hydrografie met een in een ongebruikte zeekaart verpakt geschenk.

Uit de stellingen behorend bij het proefschrift van Gerard Acda:

1. *Voor de Nederlandse overheid waren vanaf het midden van de negentiende eeuw de belangrijkste argumenten voor de hydrografische opneming van de Indische archipel het belang van handel en scheepvaart, het uitsluiten van buitenlandse opnemingen en in relatie daarmee het behoud van imperiaal prestige.*
   (...)
2. *Een hydrograaf is ook een geograaf en kan als zodanig worden ingezet.*
   (...)
3. *De historie van de marine is niet alleen krijgsgeschiedenis, maar ook de geschiedenis van de evolutie van de zeevaartkunde en van maritieme wetenschappen als hydrografie en oceanografie.*
   (...)

Het restaureren van de verdeelmachines

Ir. Pieter van Leijsen

Aanleiding

De firma G. de Koningh in Arnhem was vanaf 1902 de maker van landmeetkundige instrumenten in Nederland en probeerde daarbij steeds een zo hoog mogelijke nauwkeurigheid te behalen. Gerrit de Koningh had zijn ervaring opgedaan in Duitsland en liet de gradenverdelingen op de cirkelranden voor zijn hoekmeetinstrumenten in eerste instantie in Duitsland vervaardigen. Door de aanschaf van een cirkelverdeelmachine kon hij vanaf 1905 de gradenverdeling zelf op de cirkelranden graveren. Daarna kocht hij in 1925, voor het heel precies graveren van de mm-verdeling op meetbanden en linialen, een lineaire verdeelmachine bij de firma G. Kesel uit Kempten (Duitsland). Vanaf 1967 werden deze verdeelmachines niet meer gebruikt en kwamen ze uiteindelijk in bezit van de stichting "Historie Geodetische Instrumenten 'de Koningh 1902-1960' ", van de kleinzonen van Gerrit de Koningh, en kwamen ze buiten onder een afdak te staan. Peter en Maarten waren niet in de gelegenheid de machines in eigen beheer te restaureren, waarna in 2017 werd besloten om ze af te staan aan de stichting De Hollandse Cirkel. Zodoende kwam Huib Ekkelenkamp, conservator van het geodetisch erfgoed, uit bij de verdeelmachines. Hij beoordeelde ze als unieke machines, die voor het geodetisch nageslacht bewaard moeten blijven. Omdat de machines bij Peter weg moesten besloot Huib om ze voorlopig op te slaan in zijn garage. Ondertussen had hij het voor elkaar gekregen, dat ze naar het Kadastermuseum konden, mits ze eerst goed gerestaureerd werden, omdat ze daar geen 'oud roest' willen etaleren.

Machine stond onder afdak

Verkenning

Tijdens de vergadering van de werkgroep IGIE (Inventarisatie Geodetisch Instrumenteel Erfgoed) van de stichting op 25 oktober 2017 vroeg Huib Ekkelenkamp of één van de aanwezige leden iemand kende die twee verdeelmachines van de vroegere firma De Koningh zou kunnen restaureren. Hierop kwam geen bruikbare reactie. Zelf had ik ook niet gereageerd, omdat ik een verdeelmachine niet kende, terwijl ik voor de stichting wel 1000 landmeetkundige instrumenten had geïnventariseerd en gecatalogiseerd. Na het zien van enkele foto's van de machines, zoals die al 50 jaar onder een afdak stonden, zag ik het restaureren wel zitten. Mijn grootste zorg was, of er uit die verschillende delen wel complete machines konden worden samengesteld, omdat anders een restauratie niet erg zinvol zou zijn. Op 5 november 2017 ben ik bij Huib in zijn garage gaan kijken naar de diverse delen van de machines. Over de volledigheid had ik wel een goed gevoel en mijn echtgenote vond dat de restauratie wel een typisch klusje voor mij was.

Voorbereidingen

In de stal, waar de machines werden gerestaureerd, is eerst een stuk vloerbedekking over de klinkerbestrating gelegd, om ervoor te zorgen dat kleine onderdeeltjes niet kwijt zouden raken tussen de stenen en om de vloer te beschermen tegen de blauwe verf van het spuitwerk.
Op 9 december 2017 hebben wij de machines naar Roosendaal verhuisd. Het was met z'n tweeën nog een zware klus om alle delen, met

een gezamenlijk gewicht van ruim 400 kilo, op en vanaf de aanhangwagen en in de stal te krijgen.
Aan de hand van een onderdeel met nog voldoende blauwe verf erop, is de kleur van de nieuwe verf uitgezocht. De helft van de pot verf is geleverd in twee spuitbussen, om daarmee de kleine onderdelen te verven. Daarnaast is een roestomvormer aangeschaft op epoxybasis, die tevens als primer kon dienen voor de laklaag.

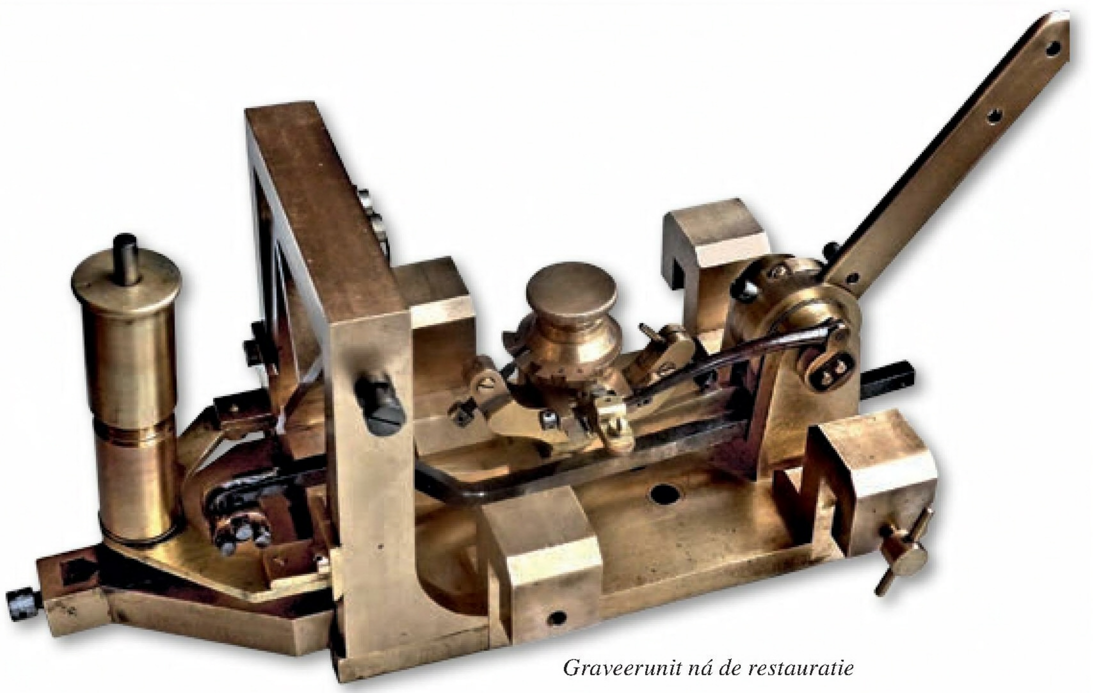
Restauratie cirkelverdeelmachine

De cirkelverdeelmachine is aangevoerd in vier losse delen, het ronde gietijzeren onderstel, de ijzeren onderbouw voor de draaischijf met de ijzeren brug voor de graveerunit, de draaischijf en de graveerunit, beide van messing. Als eerste actie zijn de delen provisorisch samengesteld, om te zien of het een compleet geheel werd. Al snel bleek dat alles wel museumwaardig was te maken, alhoewel de juiste werking nog niet bekend was. De restauratie kon beginnen.

Graveerunit

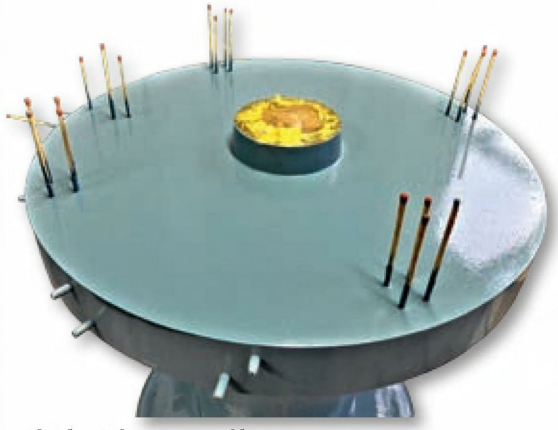
De graveerunit is een apart onderdeel en is helemaal van messing gemaakt, behalve een ijzeren drukveer en de houder voor de graveerstift. De graveerunit was geoxideerd en helemaal bedekt met een laag vuil ingedroogd vet. Daarom werd besloten om de graveerunit in de vaatwasser te zetten en met het "hoogste" programma te reinigen, in de hoop dat die er "blinkend" uit zou komen. Dit leverde als enig resultaat op dat het grofste vuil en de vettigheid weg waren, maar van de oxidatielaag was niets verdwenen. Er zat niets anders op, dan de graveerunit tot en met het kleinste boutje te demonteren en alle onderdeeltjes handmatig te ontdoen van het laagje oxidatie. Doordat de graveerunit kennelijk altijd goed was geolied, konden alle messing boutjes met een platte schroevendraaier "met de hand" worden losgedraaid. Tijdens het uit elkaar halen zijn regelmatig foto's gemaakt om de latere montage mogelijk te maken, omdat het een onbekende machine is met onbekende werking, zodat er geen logica was om die weer in elkaar te zetten.
Alvorens te gaan schoonmaken is eerst op internet gezocht naar de mogelijkheden voor het reinigen van messing. Daar kwamen diverse middelen tevoorschijn, zoals ketchup, yoghurt, witte azijn met zout, citroen met zout en zelfs tandpasta. Na het bestuderen van de ervaringen met de diverse middelen is gekozen voor citroenzuur, dat in kristalvorm verkrijgbaar was bij de drogist. Alle onderdelen werden stuk voor stuk schoongemaakt met de sponszijde van schuursponsjes, om krassen in het messing te voorkomen. Bij het schoonmaken bleek dat het citroenzuur de koperoxidatie pas weghaalde nadat het vuil van het messing was verwijderd. Het verwijderen van het vuil was het meeste werk en daarna was het oxide snel weg en blonk het messing als een spiegel. Het messing mocht niet te lang in aanraking zijn met het citroenzuur (ook als waarschuwing gelezen op internet), want anders kwam het roodkoper tevoorschijn. Omdat alles na het schoonmaken "blinkend" was en de graveerunit bestemd was om in een museum te komen staan, is besloten om geen beschermlaag op het messing aan te brengen, wat ook niet origineel zou zijn. Later vernam ik dat behandeling met "renaissancewas" een goede optie is.
Met behulp van de foto's werden alle onderdelen samengevoegd tot één werkende unit. Dat was nog een lastig karwei, omdat er toch

Graveerunit vóór de restauratie



Graveerunit ná de restauratie

niet genoeg foto's waren gemaakt, maar met enig puzzelwerk bleek dat alles maar op één manier goed paste. Ook bleek dat veel identieke onderdelen handmatig waren gemaakt en daardoor op "hun eigen plaats" het beste pasten. Dat bleek zelfs ook bij de vele boutjes zo te zijn, zodat het puzzelwerk compleet was. Uiteindelijk is het gelukt om de graveerunit helemaal in elkaar te zetten, en daarbij werd de werking al enigszins duidelijk. Nu nog wachten op de restauratie van de andere onderdelen, om dan, na het samenstellen tot één geheel, de echte werking te kunnen ontdekken.



Onderstel pas geverfd

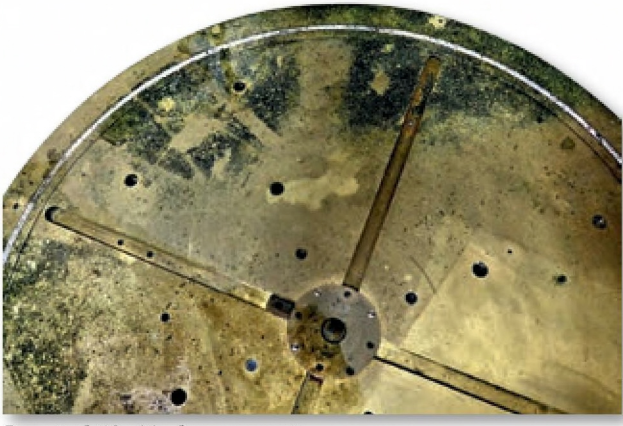
Onderstel

Het ronde onderstel is van gietijzer, weegt ongeveer 30 kilo en is aan de buitenzijde helemaal blauw geverfd. Aan de onderzijde zitten drie stelschroeven voor het verticaal stellen van het onderstel. Deze zaten muurvast, omdat de bouten van ijzer zijn en waren vastgeroest in het gietijzer. Met de inzet van kruipolie en het meermaals voorzichtig links- en rechtsom draaien zijn de stelschroeven eruit gehaald. Het fijne metrische draad van de bouten is met een staalborstel ontdaan van roest en de messing bovenkanten zijn gereinigd met citroenzuur. Het onderstel is ontdaan van verf en roest, met een komborstel van staaldraad op een haakse slijptol, totdat het voor het oog volledig blank ijzer was. Daarna is het bespoten met de roestomvormer. Dit heldere kleurloze middel wordt gitzwart op die plaatsen waar het een verbinding aangaat met de achtergebleven roest. Doordat er ook epoxy in de roestomvormer zit, wordt die laag keihard en is dat meteen een goede primerlaag voor het verfwerk.

Machineplatform

Het platform, dat ongeveer 35 kilo weegt, ligt direct op het onderstel en draagt weer de draaischijf. Op twee tegenover elkaar liggende plaatsen aan de buitenzijde van het platform is een brug gemonteerd, als overspanning over de

draaischijf, om de graveerunit te dragen. Aan de buitenzijde zit eveneens het aandrijfmechanisme voor de verdraaiing van de draaischijf (de gradenverdeler). Met het draaiwieltje verdraait een worm de vertanding van de draaischijf, die fungeert als wormwiel. Voor de restauratie is het platform ontdaan van alle onderdelen, met het ondertussen maken van foto's voor de latere montage. Aan het 'kale' platform was goed te zien, dat er vanuit de fabriek een heel dunne lichtgroene laklaag op was aangebracht, resedagroen, die heel hard bleek te zijn en moeilijk was te verwijderen. Waarschijnlijk heeft "De Koningh" de machine, in eigen huis, met de kwast blauw geschilderd, zonder demontage, omdat de 'binnenhoeken' groen waren gebleven. Na het verwijderen van alle verf en roest zijn alle plekken waar geen nieuwe verf mocht komen, afgedekt. De vlakke stukken zijn beplakt met afplaktape en in alle schroefgaatjes zijn houtjes gestopt, van lucifers tot deuvels in diverse diameters. Daarna is het platform bespoten met de roestomvormer en daags erna in blauw afgelakt. De twee liggers van de brug zijn van ijzer, zonder verflaag, en waren flink door roest aangetast. Omdat het ijzer blank moest blijven, is de roest verwijderd met een staaldraad stiftborstel op een boormachine. Met de borstel is in één richting geschuurd, om geen opzichtige schuursporen in het oppervlak te krijgen.
De gradenverdeler, het aandrijfmechanisme voor de draaischijf, is helemaal gedemonteerd, alle onderdelen zijn schoongemaakt en daarna geverfd of gevernist.


Draaischijf vóór de restauratie

Draaischijf ná de restauratie

Draaischijf
Op de draaischijf werden de te graveren koperen gradencirkels gemonteerd om de gradenstreepjes daarop precies te graveren. Deze schijf is helemaal van messing, heeft een diameter van 51,7 cm, weegt ongeveer 25 kilo en is ruim 50 jaar blootgesteld aan de buitenlucht, weliswaar onder een afdak maar was toch flink geoxideerd. Op een klein deel had iets gelegen en onder die bedekking was het messing minder aangetast. Bij het schoonmaken bleek het citroenzuur te agressief te reageren en is gezocht naar een ander schoonmaakmiddel. In mijn garage stonden nog enkele spuitflacons met metaalreinigingsmiddel van de fa REALCO uit België en dat middel werkte uiteindelijk het beste. Om de schijf overal even schoon te krijgen en daarna het messing weer te laten blinken moesten de meest aangetaste plekken wel tienmaal worden behandeld en geschuurd, met een zachte spons, om schuursporen te voorkomen. Bij de laatste behandelingen werden de gradenverdeelstreepjes in de roestvrijstalen strip aan de rand van de schijf zichtbaar, evenals de putjes ernaast voor markering van elke vijf graden. (Metallurgen spreken van 'roestvast'staal!)

Montage en afstelling
De stelschroeven zijn teruggezet in de onderkant van het onderstel en het platform is er los op geplaatst. Om beschadiging van het lakwerk te voorkomen zijn er stukjes fietsband tussen gelegd. Aan de onderkant van de conische as van de draaischijf is het kogeltje (doorsnede

Onderkant draaischijf met conische as en kogeltje

7,87 mm) met kogellagervet 'vastgezet', de as ook voorzien van een dun laagje vet, waarna de conische as van de draaischijf in de conische cilinder van het platform is gezet. De draaischijf draaide zonder enige speling soepel rond, zodat de hoogte van de conische as niet behoefde te worden gecorrigeerd. Zo'n correctie is mogelijk door het plateautje waarop het kogeltje rust, iets hoger of lager in te stellen. Het plateautje zit onderaan de cilinder en kan met zes boutjes worden afgesteld. Om daar bij te kunnen, zit er een ronde opening in het onderstel.
De ijzeren brug werd met zijn scharnierpunt vastgemaakt aan de zijkant van het platform en met zijn andere kant aan het afstelmechanisme, dat aan de tegenovergestelde zijkant van het platform vastzit. De graveerunit, die als complete unit ongeveer 10 kilo weegt, werd op de ijzeren staven van de brug geschoven en vastgezet. De juiste positie op de brug is afhankelijk van de diameter van de te graveren gradencirkel. In de stifthouder van de graveerunit kan de stift voor de juiste toepassing worden gemonteerd. In een apart doosje zitten 24 vierkante stiften van gehard staal met een heel scherpe punt en een lijstje met de bestemming van elke stift. Zodoende weten we dat de stiften bestemd waren voor het graveren van cirkelranden voor boussoles, coördinatografen, (hang-)theodolieten, (lodings-)sextanten, waterpasinstrumenten, dioptrieringen, bogentekenmallen en kreukhoekmeters.

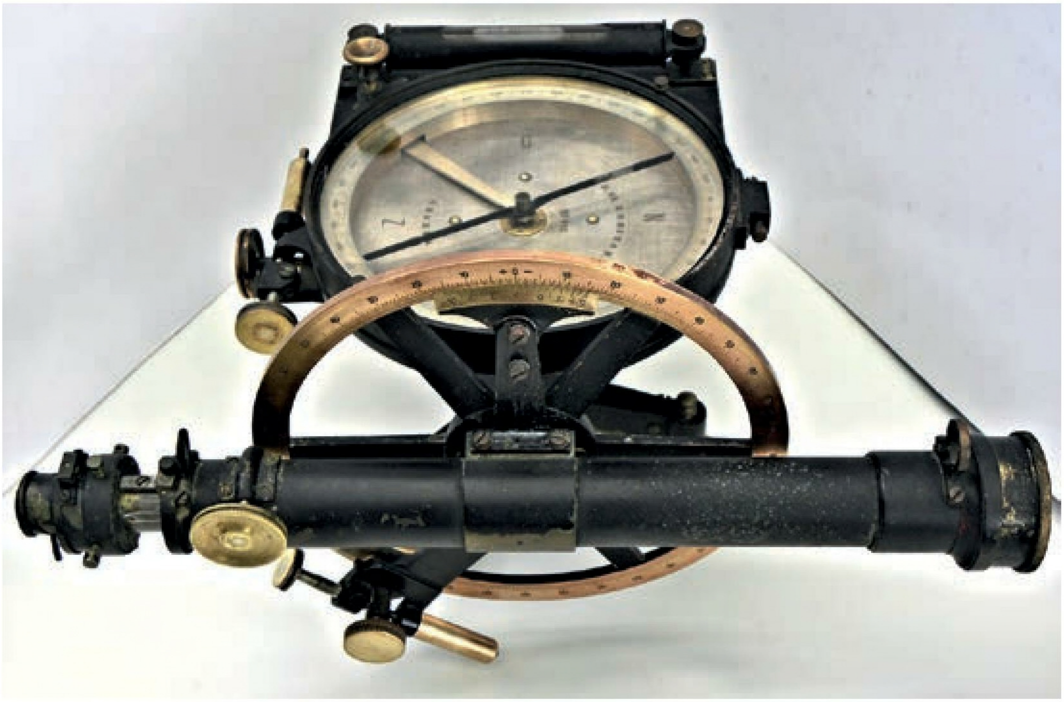
<u>*Werking en precisie*</u>

Voor het graveren wordt een cirkelrand op de draaischijf vastgezet en de graveerunit wordt op de juiste plaats op de brug vastgezet, zodanig dat de graveerstift bovenop de cirkelrand uitkomt. In de graveerunit wordt het juiste verdeelschijfje aangebracht, om de juiste verdeling tussen de korte en de langere streepjes te verkrijgen. Met de gradenverdeler, een wormtandwiel dat het wormwiel (de draaischijf) verdraait en dat vastzit aan het platform, wordt met een volledige draai de draaischijf een halve graad verdraaid en daarna wordt met de graveerunit een streepje in de cirkelrand gegraveerd. Deze handeling moet 720 keer handmatig worden herhaald om een gehele rand van 360° van alle halvegradenstreepjes te voorzien.
De precisie waarmee de streepjes kunnen worden geplaatst is niet afhankelijk van de

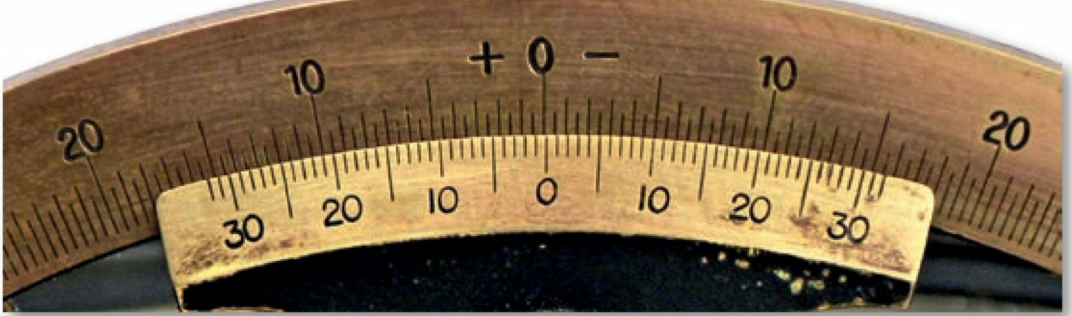
De cirkelverdeelmachine

Doosje met graveerstiften

graveerunit, want daarop zit geen speling, maar wel van de instelbaarheid van de draaischijf.
De draaischijf wordt voortbewogen door de gradenverdeler, die een verdeling heeft van 1-20 en bij een volledige omwenteling voor een verdraaiing zorgt van 0°30’, zodat de instelbaarheid 0°30’/20 is, oftewel 1’30”.
Doordat de draaischijf niet beweegt door verdraaiing van één deelstreepje vooruit en/of achteruit, door een soort 0-last van de worm op het wormwiel geeft dit een onnauwkeurigheid van één eenheid, oftewel 1’30”.
De cijfers op de cirkelrand worden er met een ander instrument op geplaatst.
Voorbeeld: gegraveerde cirkelrand met nonius van een Boussole-Tranche-Montagne, die in grote aantallen zijn geleverd aan het Ministerie van Koloniën voor gebruik in Indonesië. De afleesnauwkeurigheid op de cirkelrand is 0°30’ en door gebruik van een nonius van 0 tot 30 wordt dat theoretisch teruggebracht naar 1’ (1’ uit catalogus van “De Koningh”).



Boussole Tranche Montagne



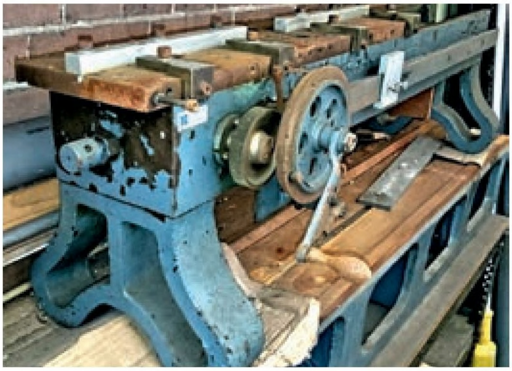
Nonius voor nauwkeurige aflezing

Restauratie lineaire verdeelmachine

De lineaire verdeelmachine bestaat ook uit vier delen. Een ijzeren onderstel, een machine-platform met daarbinnen een fijnbewegings-mechanisme, een graveerunit en de draag-constructie daarvoor. De opbouw van deze machine is totaal anders dan de cirkelverdeel-machine en heeft een heel andere graveerunit. Aan de hand van de notities in het doosje met de graveerstiften is af te lezen, dat de machine werd gebruikt voor het graveren van maatver-delingen op invar-meetbanden, (portofoon-) baken, linialen, peilnaalden, stereometers, spanningsmeters, slootmeters, stapelmallen en nummerbalansen, voor zowel landmeetkundige als industriële toepassingen.

Onderstel

Het onderstel is geheel gemaakt van aan elkaar gelaste hoekijzerprofielen, draagt het machine-platform en weegt ongeveer 10 kilo. Aan het uiterlijk en de constructie is te zien, dat het later is gemaakt, waarschijnlijk door “De Koningh” zelf, om zodoende de eigenlijke ma-chine zo’n 53 cm hoger op te stellen. De oude verf is met een staaldraad komborstel op een haakse slijptol verwijderd, zodat het ijzer blank werd en meteen bespoten kon worden met de roestomvormer c.q. primer. Na voldoende dro-ging is de nieuwe verflaag erop aangebracht.



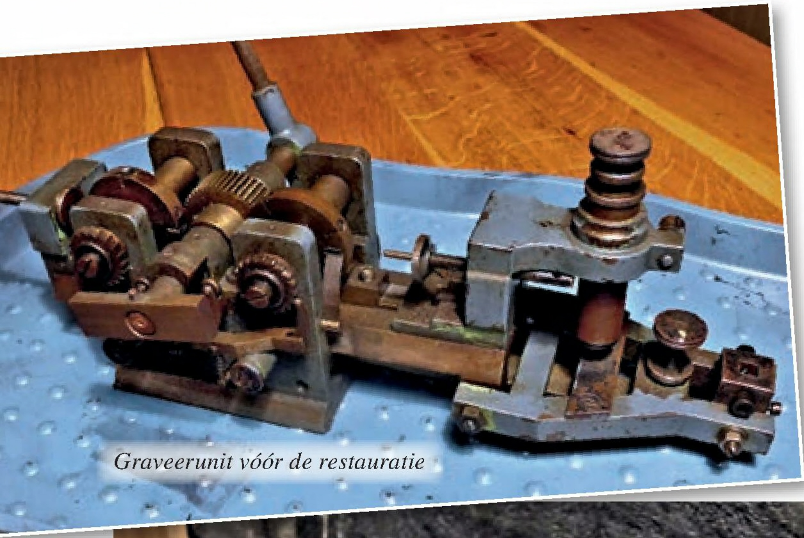
Lineaire machine onder afdak

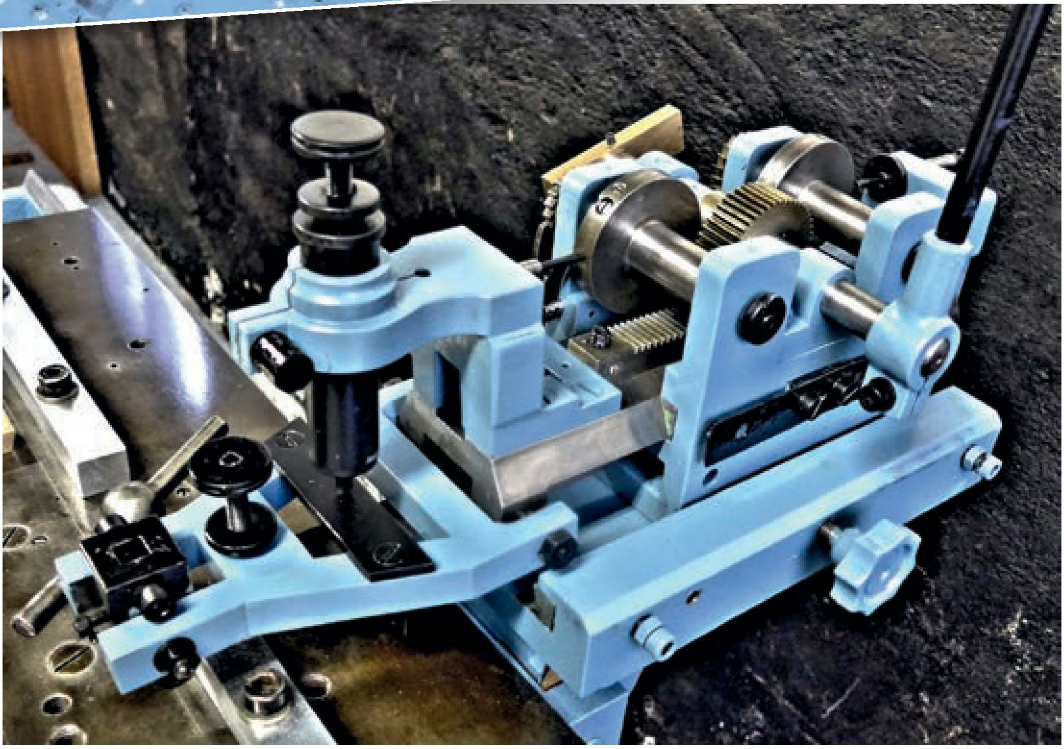
Machineplatform

Het gietijzeren frame van het platform is een langvormig vierkant van 16,5 x 115 cm en 12 cm hoog, waarbinnen een lange staaf met schroefdraad zit voor het verschuiven van de bovenplaat (16,5 x 63 cm), waarop een te gra-veren liniaal wordt vastgezet. Aan de voorzijde van het platform zit het draaimechanisme, dat zorgt voor de verschuiving van die bovenplaat, en aan de achterzijde zit de draagconstructie voor de graveerunit, die daarmee vastzit aan het platform. Onder het platform zijn twee gietijzeren stoelen gemonteerd om het platform te dragen. Het platform is helemaal gedemon-teerd, waarbij tegelijk foto’s zijn gemaakt voor de latere montage. Het frame is schoonge-maakt met de staaldraad komborstel op een haakse slijper, totdat er geen verf en roest meer op zat. De kleinere onderdelen zijn schoonge-maakt met een staaldraad stiftborstel op een elektrische boormachine, die daarvoor in de werkbank was vastgezet. Alle onderdelen zijn tegen die stiftborstel gehouden, totdat die hele-maal “schoon” waren. Ter voorbereiding op het verven werden in een houten balk gaten ge-boord om daarin alle bouten te plaatsen, met het draadgedeelte in de geboorde gaatjes, zodat de draadeinden bij het verven werden be-schermd. Daarna werden alle onderdelen, die oorspronkelijk waren geverfd, bespoten met de roestomvormer, die tevens functioneert als primer. Daags erna werd er de blauwe verf op gespoten. De bovenplaat is van blank ijzer, maar was helemaal geroest en hier en daar be-hoorlijk “ingevreten” door de corrosie. De plaat is ontroest, door met de stiftborstel in één richting te schuren, om zodoende geen rote-rende of “wildweg” schuursporen achter te laten. Daarna is die plaat nat gepolijst met polijstpapier 4000 en wasbenzine. Zodoende werd de plaat meteen ontvet en kon daarna worden gespoten met metaalvernis. Op de plaat zaten nog vier afstelblokjes, die na het schoonmaken van messing bleken te zijn. Dit geeft meteen een idee van de vervuiling en het gevolg van het jarenlang buiten staan van de machine.

Spuiten van kleine bouten en moeren

Graveerunit
De graveerunit bestaat helemaal uit ijzeren onderdelen, die deels zijn geverfd en voor een ander deel van roestvrij staal zijn. De unit zag er compleet uit, zat helemaal onder de ingedroogde olie met vuil, maar er zat gelukkig wel beweging in. De kleur van de blauwe verf was door de vervuiling en de olie veel donkerder geworden. Deze blauwe verf is later over de lichtgroene fabrieksverflaag (=resedagroen) aangebracht. Sommige delen van de unit zijn bewust zwart geverfd, waarvan het doel bij de latere montage duidelijk werd. De roestvrijstalen onderdelen waren toch bedekt met nogal wat roest, omdat vroeger de "roestvrij"-kwaliteit nog niet zo best was. Om de graveerunit goed te restaureren, moest die helemaal worden gedemonteerd tot en met het laatste boutje en moertje. Tijdens het demonteren zijn er vele foto's gemaakt om de unit weer terug in elkaar te krijgen en omdat er geen gelijkenis was met de andere graveerunit. Tijdens het ontdoen van roest en verf met de stiftborstel kwam ineens de naam van de fabrikant van de graveerunit tevoorschijn: *"G. KESEL. KEMPTEN"*.


Graveerunit vóór de restauratie


Graveerunit ná de restauratie

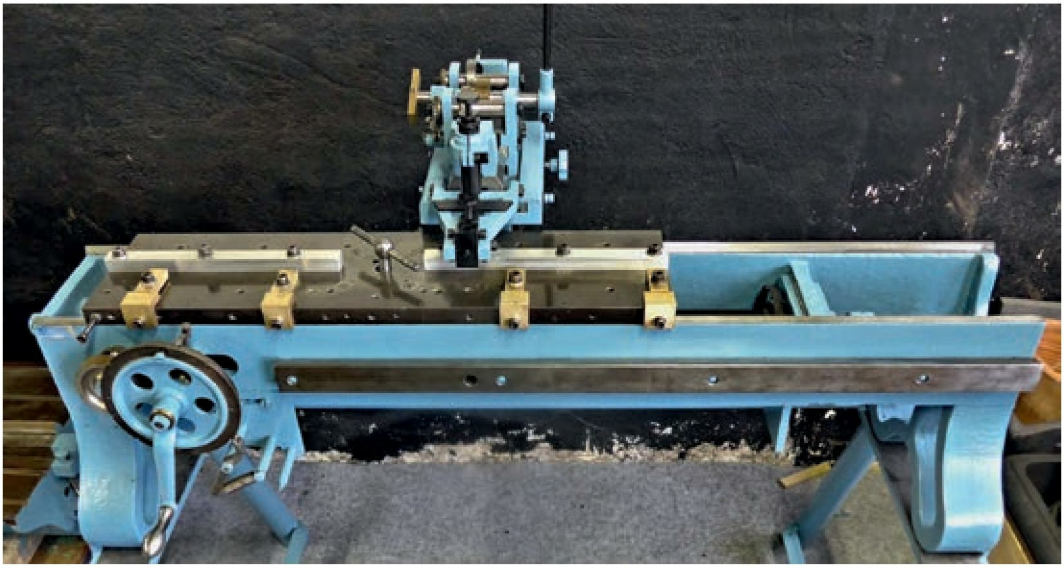
Deze firma bestaat nog steeds, maar maakt nu vooral complexe zaagmachines voor diverse industrieën.
Alle boutjes werden met het draadgedeelte in de geboorde gaatjes van een houten balkje geplaatst, ter bescherming tegen de nieuwe verf. Alle onderdelen die oorspronkelijk waren geverfd, werden bespoten met de roestomvormer en daags erna met de nieuwe blauwe verf of met zwart. De onderdelen van roestvrij staal bleven blank en werden gespoten met metaalvernis.
De gietijzeren L-vormige constructie waarmee de graveerunit aan het platform wordt bevestigd, heeft aan elke zijde schuifkanten waarmee de constructie aan de ene zijde in hoogte kan worden afgesteld en de graveerunit op de andere zijde naar voor/achter kan worden geschoven ten opzichte van de bovenplaat. De gehele constructie is blank gemaakt, met roestomvormer behandeld en opnieuw geverfd, behalve de schuifkanten, die blank moeten blijven om te kunnen verschuiven.

Montage en afstelling
De gietijzeren stoelen werden onder het platform bevestigd, waarbij bleek dat de grote moeren maar op één manier op de bouten passen, omdat ze handmatig zijn gemaakt en waardoor de zeskantige vorm van de bouten niet exact regelmatig is. Een standaard ringsleutel past er niet op en de steeksleutel niet altijd. De lange staaf met schroefdraad, met een diameter van 35 mm en fijne metrische draad, is voorzien van twee centerpunten aan de uiteinden die precies passen in de koppen van de afstelbouten, waarvoor speciaal een centergaatje is aangebracht. De bouten met het centergat zijn precies zover aangedraaid tot er geen speling meer zat tussen "punt en gat" en vastgezet met een contramoer. Het conische tandwiel van het draaimechanisme is zodanig tegen het conische tandwiel van het bewegingsmechanisme gezet, dat er geen speling meer was en daarna gesmeerd. Aan de voorzijde van het platform werd een fijn getand tandwiel gemonteerd op de as van het conische tandwiel, en het andere fijn getande tandwiel paste er precies naast. Op de as van het laatste tandwiel kwam het draaiwiel met draaiarm te zitten, waarmee door draaiing het platform

Conische tandwielen voor haakse overbrenging

wordt verschoven. Er zit nog een set tandwielen bij, met andere diameters, waarmee met een andere maateenheid kan worden gegraveerd (b.v. cm/inch).
De geverniste bovenplaat is weer bevestigd aan het blok, dat als een grote moer over de metrische draad van de lange as beweegt wanneer die as wordt gedraaid. Door het rechtsom draaien met het draaiwiel beweegt de bovenplaat naar rechts ten opzichte van het onderstel en de graveerunit. Om de bovenplaat vanuit zijn uiterste rechterstand weer terug te brengen in de linker 0-positie, behoeft men niet helemaal terug te draaien, want met een pijpsleutel kan, via een gat in de bovenplaat, het blok worden ontkoppeld ten opzichte van de staaf en naar de 0-positie worden teruggeschoven.
De graveerunit bestaat uit een frame waarvan de basis als een slee kan worden vastgeklemd op de L-vormige draagconstructie. In dit frame passen drie assen, twee met afstelwielen voor het graveerpatroon (korte en lange streepjes) en één met een hendel, voor het in beweging brengen van de graveerkop via een tandheugel en het aandrijven van de assen met de afstelwielen. De graveerunit heeft speciale zwarte knoppen en bouten, die allemaal dienen om de unit goed in te kunnen stellen voor het te graveren doel.

Werking en precisie
De bovenplaat met de te graveren liniaal wordt in de 0-positie gebracht, helemaal aan de linkerkant op het platform. De te graveren liniaal wordt tegen de messing blokjes op het platform vastgeklemd, met het beoogde nulpunt



Verdeelmachine ná restauratie

onder de graveerstift. De L-vormige draagconstructie, met daarop de graveerunit, wordt in de juiste hoogte gesteld en vastgeklemd aan het platform. De graveerunit wordt op de andere poot van de L-vorm in de juiste positie gebracht t.o.v. de liniaal en voorzien van de juiste graveerstift. Met één volledige omwenteling van het handwiel wordt het platform 1 mm verschoven en door de hendel op de graveerunit volledig te bewegen wordt één streepje gegraveerd op het liniaal. Voor elk te graveren streepje moeten die twee handelingen worden herhaald. Door het plaatsen van een andere set instelwieltjes op de graveerunit ontstaat er een andere verdeling tussen korte en lange streepjes op de liniaal (b.v. lange streepjes bij elke 5 mm). Voor het graveren van 0,5 mm-streepjes moet het handwiel half worden verdraaid, en daarvoor zitten speciale inkepingen aan de buitenrand van het handwiel en een invalstop. Om een andere maatverdeling te graveren, b.v. een inch-verdeling, moeten de twee fijn getande tandwielen achter het handwiel worden vervangen door een andere set, zodat een andere overbrengingsverhouding ontstaat voor die andere maatverdeling.

De instelnauwkeurigheid op het draaiwiel is 1/100 op één omwenteling en bij een beweging van het platform van 1 mm, zou dat neerkomen op 0,01 mm. Door de overbrenging via de twee conische tandwielen en via de lange as met schroefdraad naar het platform is er enig bewegingsverlies, waardoor de eindnauwkeurigheid waarschijnlijk uitkomt op 0,02 mm.

Plaatsing en onthulling in het kadastermuseum

Op woensdag 21 maart 2018 hebben we de beide machines op een aanhangwagen geschoven en goed vastgezet, waarna we alles naar het Kadastermuseum hebben gebracht.
Op woensdag 23 mei 2018 vond de onthulling plaats door Peter de Koningh, de kleinzoon van Gerrit de Koningh, met naast hem zijn broer Maarten en in het bijzijn van het bestuur van de stichting De Hollandse Cirkel, de bestuursvoorzitter van het Kadaster, de directeur van het Kadastermuseum en andere directbetrokkenen.
Hiervan is een uitgebreid verslag gemaakt door Adri den Boer, dat is geplaatst in de uitgave van juli 2018 van dit tijdschrift.

Een nieuwe poging van Krayenhoff om een driehoeksnet te meten (2)

Jan Stehouwer

In de vorige aflevering over Krayenhoff (DHC 2018-3) was te lezen dat Krayenhoff en de zijnen in september 1801 tot hun grote teleurstelling moesten besluiten om helemaal opnieuw te beginnen: de derde poging.

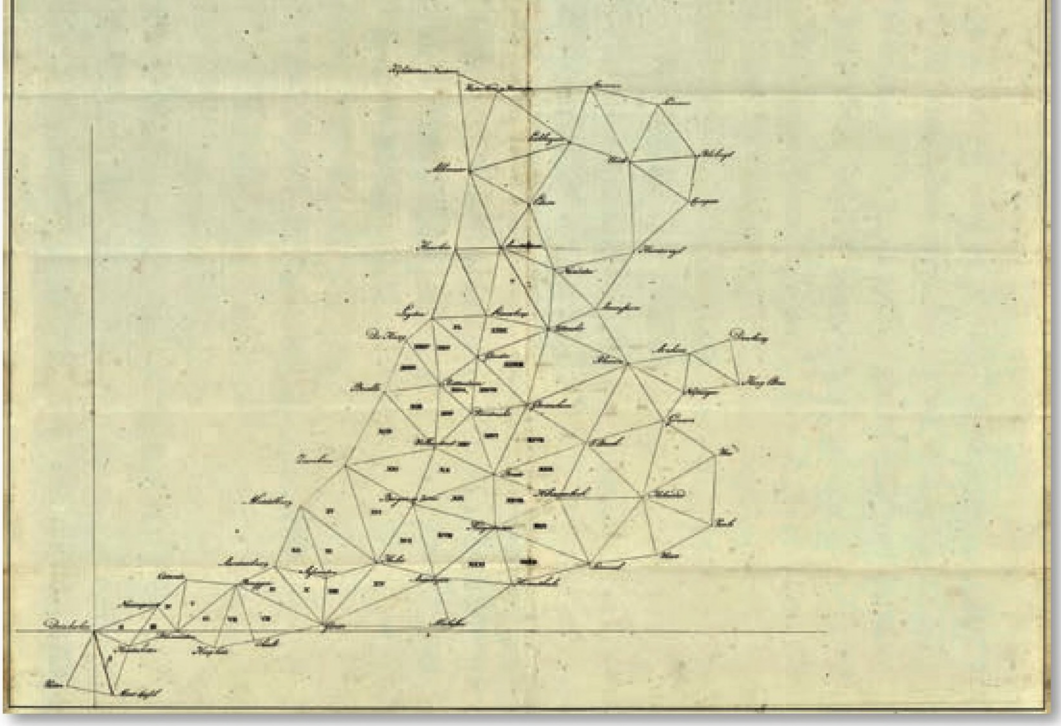
De derde poging van Krayenhoff

Begin 1802 heeft hij dus een compleet nieuwe start gemaakt. Krayenhoff schrijft hier in december 1803 uitgebreid over, in een brief aan Von Zach, de uitgever van de *"Allgemeine Geographische Ephimeriden"*, het blad waarin in juli 1799 uitgebreid gepubliceerd is over de metingen van Perny. Deze brief verscheen ook in de *"Algemeene Konst- en Letter-Bode"* nr. 15 van 10 april 1804. Hij schrijft op blz. 225/226, dat het lezen van *A.G.E. "en de daar op gevolgde Maandelijksche Correspondentie ter bevordering der Aard- en Hemelkunde, verschafte my het genoegen, ook daar in, van tyd tot tyd, deze en geene Geögraphische bepalingen aan te treffen van Steden en plaatsen, binnen het territoir der Bataafsche Republiek gelegen.— ...., die gewis meer by my dan by eenig ander de aandacht moesten opwekken, als, door het Bataafsch Gouvernement speciaal gechargeerd zynde met het formeren eener geheel nieuwe Geögraphische Kaart van deze Republiek ...., in den jare 1798"*, met andere woorden dat hij er mee was belast. Vervolgens memoreert hij er aan, dat er in 1801 al in een 'gedrukt bericht' was aangegeven wat de aanleiding tot die opdracht was, en wat er tot dat tijdstip al allemaal was verricht.[1] Hij stuurt een exemplaar ervan als bijlage bij zijn brief aan Von Zach.

Het is hem duidelijk dat zijn bericht uit 1801 in het buitenland geen, dan wel erg weinig, bekendheid kreeg, omdat het alleen in de Nederlandse taal was uitgegeven. *"Men gelooft welligt als nog, dat de uitvoering van dit werk blyft overgelaten aan den reeds genoemden Franschen Astronomist PERNY, die, in de maand Augustus van den jare 1796 , aan ons Gouvernement eene Nota deed aanbieden, behelzende eene opgave van de kosten, welken zouden vereischt worden ter voortzetting der begonne onderneming, om, een gedeelte van den Aardboog, en wel, met betrekking tot onze Republiek , tusschen Texel en Bergen op Zoom, af te meten; ... welke voorstelling, weinig tyds daar na, van de hand gewezen is, met vrylating echter aan voornoemden Astronomist, om voor eigene rekening, dat is ten koste der Fransche Republiek, zyne voorgenomene meting te vervolgen, onder vriendelyk aanbod van zodanige hulp en adsistentie, als hy zelf zou noodig oordelen en begeeren. --- Dan, het zy dat dit Besluit den Heere Perny niet aangenaam ware, het zy dat andere redenen hem van zyn voornemen hebben doen afzien, de zaak althans heeft geenen voortgang gehad, ..."*. Vervolgens geeft hij op de bladzijden 227 tot en met 230 aan, dat hij niet zelf in staat was om *"eene bekwame Standlinie te meten"*, daar hij *"van de noodige Werktuigen tot eene zoo delicate operatie niet was voorzien, en bovendien voor als nog geene geschikte plaats had uitgekozen"*. Hij wilde daarom aansluiten op een reeds bestaande nauwkeurig gemeten basis, waarbij hij dacht aan de door Perny bepaalde afstand van *"Bergen op Zoom tot Zierickzee"*, maar, **omdat de metingen van Perny niet voldoende nauwkeurig bleken te zijn, om daarop aan te sluiten**, hij heeft gekozen voor de aansluiting op het driehoeksnet van Barcelona naar Duinkerken. *"Om dat het geenszins onverschillig was, aanvang te kunnen nemen van eene plaats, Duinkerken te weten, wier juiste Geögraphische bepaling aan geene de minste twyfeling meer onderhevig is, en daar, behalven dit, zeer vele*

---

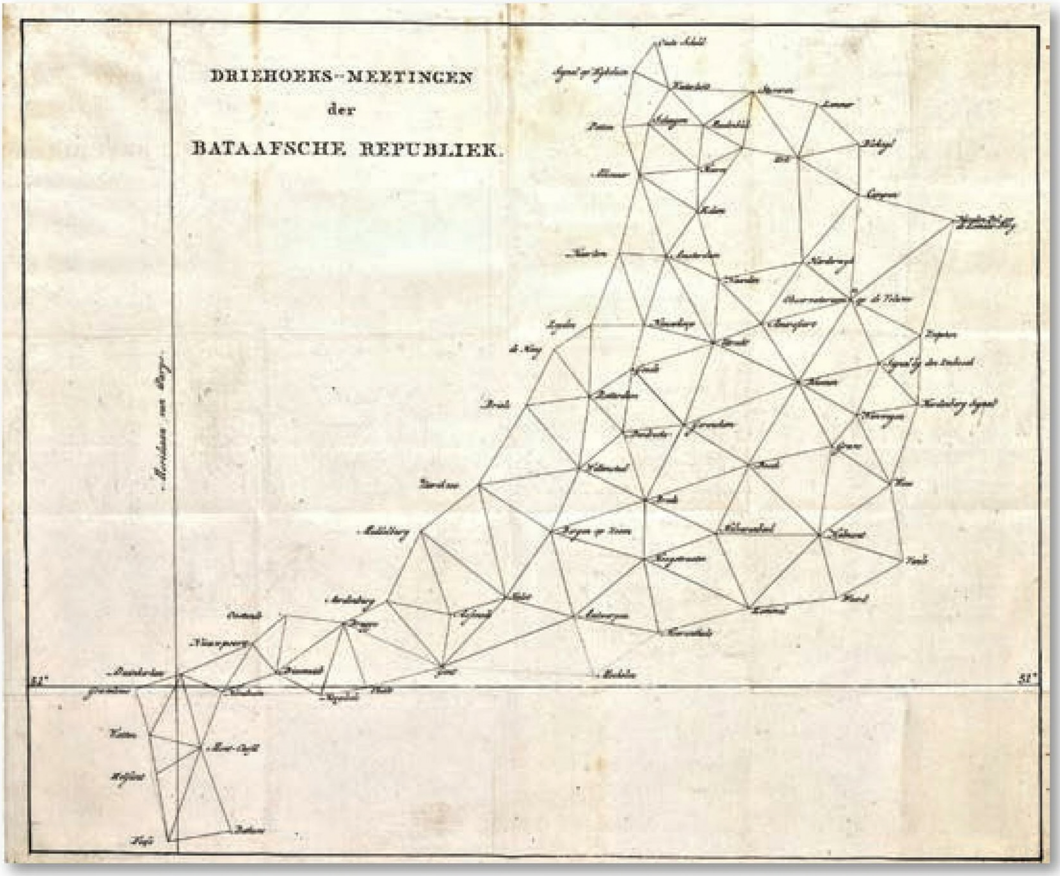
1 Dat is het *"Nodig en Zaaklijk Bericht"*, uitvoerig geciteerd in mijn vorige artikel.



Afb. 1. Overzicht van de stand van de triangulatie aan het eind van het jaar 1802. (Nationaal Archief, Archief Binnenlandse Zaken 1795-1813, toegang 2.01.12 inv. nr. 480, bijlage bij exh. 28 dec 1802 no. 6a)

azimuthale waarnemingen, by herhaling, zyn gedaan, welken men zich al mede kon ten nutte maken".

De herstart was in de maand mei 1802 met assistentie van *"den Heer J. DE GELDER, zeer ervaren Mathematicus, en aan wien ik de berekening van alle de te doene waarnemingen opgedragen heb." "De Voorzomer van het jaar 1802 leverde dagelyks zoo veel wind op, dat men zeer weinig vorderen kon, ondanks vele aangewende middelen, om zich daar tegen te dekken; het welk dan eens geschiedde door gespannen zeilen, dan eens door een gedeelte van de torens, waar op men de waarnemingen deed, met planken te betimmeren. ----- Omtrent het midden van de maand July veranderde echter deze omstandigheid zoo zeer ten goede, dat men van dit oogenblik af tot in den aanvang van de maand October toe, byna dagelyks ongehinderd kon waarnemen, en alzoo het genoegen had, van Duinkerken en Mont-Cassel af, tot aan Leyden, Nieuwkoop, Utrecht, Gorinchem, Breda, Helvarenbeek en Lommel toe, den Schakel van Driehoeken volkomen te maken."* (blz. 231). K. Zandvliet heeft in de inleiding bij de uitgave van de *Topographische kaart van de Veluwe en Veluwe-Zoom door M.J. de Man* op bladzijde 19 een kaart opgenomen met als onderschrift: *"Overzicht van de stand van de triangulatie aan het eind van het jaar 1802, volgens de metingen door J. de Gelder en C.R.Th. Krayenhoff."* (Omdat de huidige scantechniek meer mogelijkheden biedt is met hulp van dhr. G. Boink van het Nationaal Archief van dat originele kaartje een duidelijkere scan gemaakt, zie afb. 1.) Dat zou dus de situatie moeten zijn tot waar het werk gevorderd was in het hiervoor geciteerde gedeelte uit zijn brief. We zien daarop, dat Krayenhoff de Meridiaan en de Perpendiculair van Duinkerken aangeeft, zoals dat ook op de kaart van het driehoeksnet van Perny (zie DHC 2018-3 blz. 107) is gebeurd, gebruikt hij in het begin dezelfde driehoekspunten als Perny, alleen de tussenpunten Goes en Lier, en het punt Berg van L'Enclus komen bij Krayenhoff niet voor. Verder zien we dat Krayenhoff onder andere aangaf als driehoekspunten Hoch Elten, Arnhem en Doesburg, welke laatste twee plaatsen hij goed kende. In Arnhem had hij een jaar op de Latijnse school gezeten, en in Doesburg was onder zijn leiding in 1782 een bliksemafleider op de kerktoren geplaatst. Deze twee steden liggen echter beiden onderaan de rand van de Zuidelijke Veluwezoom respectievelijk aan de rivieren de

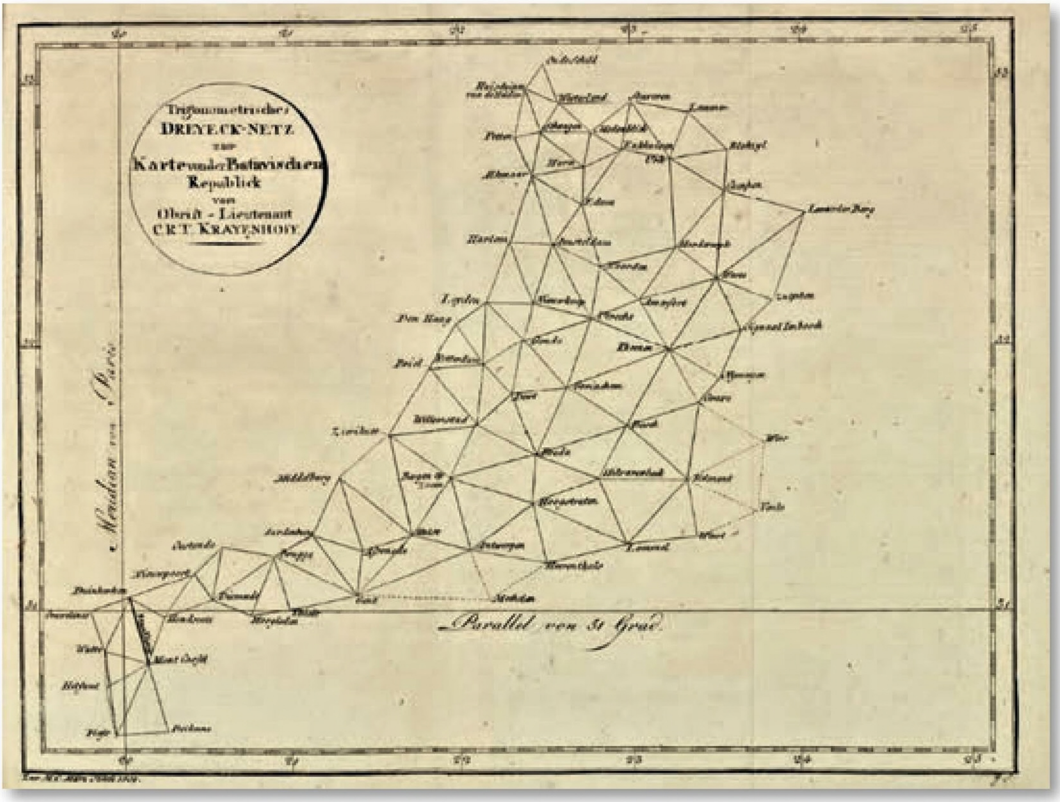


Afb. 2. De stand van de werkzaamheden aan het eind van 1803. Uit de "Algemeene Konst- en Letter-Bode", 1804, N°. 15, tussen de bladzijden 232 en 233. (Koninklijke Bibliotheek)

Rijn en de IJssel, en dat is niet zo gunstig om in een driehoeksnet op te nemen. Beide punten vinden we dan ook niet meer terug op de kaart die als bijlage bij deze brief is gevoegd, en dus de situatie aangeeft per december 1803. Ook het punt Hoch Elten, dat wel erg hoog gelegen is, en ook van veraf goed zichtbaar is, vinden we op deze kaart van eind 1803, niet meer terug. Zie afb. 2. Ik vervolg zijn brief op bladzijde 231, daar schrijft hij dat de winter van 1802/1803 *"was bestemd tot deze en geene Sterrekundige waarnemingen, zoo tot onmiddelyke bepaling der breedte van zommige plaatsen, als tot derzelver Azimuth"*, maar door de slechte weersomstandigheden is het alleen maar gelukt om de *'Breedte* van den Domtoren te *Utrecht,* en van het Observatorium der Hooge School aldaar' te bepalen. Hij heeft de resultaten als bijlage bij zijn brief gevoegd.

Toen men zich begin 1803 gereed maakte om de metingen weer voort te zetten, kon Krayenhoff door een uitgebroken oorlog niet direct gaan meten, maar moest hij zich eerst inzetten voor de verdediging van de onder zijn leiding vallende fortificaties. Nadat echter in juli dat werk klaar was, begon hij met *"den schakel der waarnemingen op Haarlem te hervatten"*, waarbij hij opmerkt: *"de Hr. HUGUENIN, Oud-Major der Mineurs, een zeer ervaren man, vergezelde my, in plaats van den Heere DE GELDER, op deze reize; zynde de laatstgenoemde agtergebleven, om zich met de berekeningen der reeds gedane en nog te doene waarnemingen bezig te houden. Ondertusschen werd onze arbeid telkens, door nieuwe orders*

van het Gouvernement, betrekkelyk de verdeediging van het Land, afgebroken, zoo dat, daar aan, gedurende den afgelopen Zomer, niet meer dat uiterlyk twee maanden tyds heeft kunnen besteed worden, waar in geheel Noordholland afgedaan en de schakel der driehoeken gebragt is tot Texel, de kust van Friesland aan de zyde der Zuiderzee en den Yssel in Gelderland.” De meeste punten werden gevormd door kerktorens en andere torens. Op plaatsen waar die niet beschikbaar waren moest hij zelf punten maken. Vooral waar in het landschap heuvels of zelfs langere heuvelruggen waren, moest hij punten maken die het mogelijk maakten om vanaf die hooggelegen punten naar alle kanten vrij zicht te krijgen. Zelf schrijft hij daarover in zijn brief uit december 1803 op bladzijde 232*: “Zeldzaam is ons tot dus verre de noodzaaklykheid voorgekomen, om van signalen te moeten gebruik maken, alzo de torens, in den schakel van driehoeken vallende, voor de plaatsing van het werktuig en het doen der waarnemingen, de eene meer, de andere minder, doch allen genoegzaam geschikt waren. Alleen zyn, op het hooge duin te Huisduinen, op de kerk van Harderwyk,* **daar voor weinige jaren de toren gevallen is**, *op de Lemelerberg in Overyssel en voorts noch op twee plaatsen van de Veluwe, Signalen opgebouwd, waar van het eene, op het ontwerp van driehoeken,* (= afb.2 *[JS]*), *met de letter O geteekend, de hoogte had van 70 voeten en geschikt moest zyn, om op den top de waarnemingen te doen, ten einde over de heuvelen en bosschen van dit terrein den schakel van driehoeken tot aan den Yssel voort te zetten; - zynde deszelfs zamenstelling, ofschoon alleen uit stygerwerk bestaande, van genoegzame stevigheid, om, althans by stil weder, en behoorlyke vertuijing, met de vereischte nauw-*



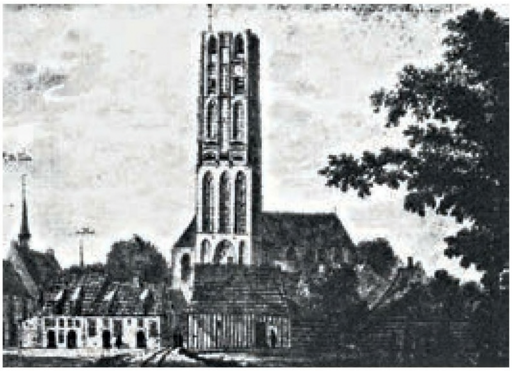
Afb. 3. Trigonometrisches Dreyeck-Netz zur Karte von der Batavischen Republick vom Obrist Lieutenant C.R.T. Krayenhoff. Uit: “Monatliche Correspondenz zur Befördeung der Erd- und Himmels-Kunde”, Neunter Band, 1804 na blz. 268

keurigheid te kunnen waarnemen." Dat is het Observatorium Veluwe. De tweede plaats op de Veluwe waar een Signaal nodig was, was het punt Imbosch, nabij Rheden en De Steeg gelegen. Arnhem, Doesburg en Hoch Elten zijn dus niet opgenomen in het net van hoofdpunten. Nieuw op deze kaart zijn dus de hiervoor al genoemde Lemelerberg, Zutphen, Signaal Imbosch en het Observatorium op de Veluwe, en verder een punt aangeduid als Signaal Hardenberg. Dit laatstgenoemde is **niet** het dorp in Overijssel nabij de grens met Drenthe, maar waarschijnlijk was er een signaal gepland vlakbij het landgoed Hardenberg nabij Achterhoekse Gendringen. De Meridiaan van Duinkerken is ingeruild voor de Meridiaan van Parijs, de perpendiculair van Duinkerken is vervangen door de lijn van 51° NB.

Het kaartje van afb. 2 was dus de bijlage van de brief aan Von Zach, zoals dat gepubliceerd was in de *Algemeene Konst- en Letter-Bode* van 10 april 1804. De geadresseerde Von Zach heeft de Duitse vertaling/bewerking van de brief, in 2 gedeeltes, gepubliceerd in zijn *Monatliche Correspondenz* , namelijk als bladzijden 168 tot en met 186 in het nummer van februari 1804, de rest als bladzijden 264 tot en met 268 in maart 1804, waarbij enkele tabellen met metingen en lijsten met van vele plaatsen de Lengte en Breedte waren bijgevoegd, en een kaartbijlage van het driehoeksnet op dat moment, zie afb. 3. Von Zach heeft ook die kaart zelf bewerkt. Hij heeft eerst een geografisch net getekend, en daarop de punten van Krayenhoff aangegeven. Het is goed mogelijk dat hij de punten aan de hand van de door Krayenhoff bijgevoegde tabellen van plaatsen met hun geografische coordinaten, zelf op de kaart heeft aangegeven. Het Signaal Hardenberg heeft hij niet op zijn kaart aangegeven, waarschijnlijk omdat daar geen Lengte en Breedte van was opgegeven. Van der Plaats merkt op: *"De kaart in Letterbode is wel op grooter schaal dan de Duitsche, maar veel onnauwkeuriger"*.[2] Het Observatorium op de Veluwe is bij Von Zach aangegeven als *"Warte"*, zeg maar (sterren)wacht. In een volgende aflevering hoop ik verder te mogen gaan met het vervolg van de werkzaamheden van Kraayenhoff aan zijn driehoeksnet.

De toren van Harderwijk

Voor ik deze aflevering afsluit wil ik eerst even ingaan op de opmerking bij het signaal op de kerk te Harderwijk. Krayenhoff kende die kerk uiteraard wel van zijn studententijd in die stad. De kerk was in die tijd voorzien van een mooie stenen toren, zie afb. 4. Maar het slechte onderhoud van de toren was er de oorzaak van, dat op 28 januari 1797 om ongeveer 10.00 uur de oostelijke kant van de toren met donderend geraas instortte, zie afb. 5 links. Gelukkig had men kort daarvoor, toen de toren gevaarlijk begon te werken, de armenschool vlakbij de kerk al gesloten, en de bewoners van de huizen in de omgeving hun woningen laten verlaten. De klap moet *"velen aan eene aardbeving hebben doen denken"*, schreef Portheine. In de stad ontstond paniek *"omdat de bevolking*



Afb. 4. De kerk van Harderwijk met zijn toren voor 1797. Uit Steffie Stokvis, blz. 7

Afb. 5 links en afb. 5 rechts. De torenval van 28 januari 1797 in twee fasen. Uit Steffie Stokvis, blz. 8

2 Van der Plaats, blz. 221.

door het stof, waarin de stad was gehuld, in de mening verkeerde dat de kerk en andere gebouwen in brand stonden". Kort daarop stortte ook een stuk van de noordgevel in en in hetzelfde uur (rond twaalf uur denkt Portheine) komt ook de hele zuidelijke torengevel met klokken en al naar beneden, zie afb. 5 rechts. De toren heeft nog voor dagenlange consternatie gezorgd, omdat de westgevel van de toren was blijven staan wat een gevaarlijke situatie was, zodat ook die zou moeten worden neergehaald. Maar hoe? *"Aanvankelijk werd beproefd dit te doen d.m.v. het veldgeschut, de kracht van de kogel bleek daartoe onvoldoende, hoewel men de proef driemaal herhaalde"*, aldus Portheine. Met twee veldstukken, zogenaamde drieponders, probeerde men het van een andere kant. Er werd veertien maal vergeefs gevuurd! Er werd een bode naar Amersfoort gestuurd voor zwaarder geschut. Op 5 februari kwamen krijgslieden met het zware geschut naar Harderwijk. De bevolking moest de huizen verlaten, na eerst de ramen te hebben geopend om het schudden der gebouwen te voorkomen. Weer bleef de gevel staan, het kanon deugde niet. Kampen wordt om een zwaar kanon gevraagd, maar *"wegens het natte jaargetijde kan het logge, zware gevaarte echter niet over de lage wegen worden vervoerd. Als uiteindelijk op 23 februari een troep manschappen uit Zutphen met een kanon arriveert wordt weer een middag tevergeefs geschoten".* De volgende dag is het te mistig om te schieten, pas twee dagen later begint het schieten opnieuw. De kogels, die ook niet alle de torenmuur raken, richtten hier en daar in de stad schade aan. Eén verbrijzelde het dak van het oude Pesthuis. Er zijn in totaal die dag 48 schoten uit het Zutphense kanon nodig voor *"de trotsche bouwval"*, die kennelijk toch sterker was dan gedacht, met een zware slag instortte, en die heeft daarbij in zijn val ook het halve schip van de kerk verwoest. Er was absoluut geen geld om de toren of zelfs maar het schip van de kerk te herbouwen. De gemeente kon niet eens de rekening van de 'sloop' voldoen.
Gelukkig waren er twee burgeressen in de stad, die aanboden om de kerk op hun kosten te herstellen. Het herstel beperkte zich tot het eenvoudig dichten van het 'gat', door het overgebleven gedeelte van de kerk met een gevelmuur – de huidige westgevel – af te sluiten. Dat gebeurde in 1798, waarmee nog twee van de oorspronkelijke zes, of misschien zelfs zeven, traveeën van het oude schip behouden bleven.[3] Op dit restant van de kerk heeft Krayenhoff zijn signaal kunnen plaatsen.

Literatuur

Behalve de in mijn literatuurlijst uit de vorige afleveringen (DHC 2017-4 blz. 170 en DHC 2018) al genoemde bronnen zijn dat ook nog:

- C.R.T. Krayenhoff, *Batavische Vermessung.* Aus einem Schreiben des Oberst-Lieutenants, Directors der Fortificationen und Inspectors der Landes-Wasser-Werke, C.R.T. Krayenhoff. Opgenomen in de *"Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmels-Kunde"*, herausgegeben vom Freyherrn von Zach. Neunter Band, Februar 1804, blzn. 168 t/m186, en de rest in het nummer van maart als blz. 264 t/m 268 met enkele daaropvolgende bijlagen. De brief is daar gedateerd: *"Haag, d. 30 nov.1803".*
- C.R.T. Kraijenhoff, *Brief van den Lieut. Col. Directeur der Fortificatien en Inspecteur in het* 2de *District der Rivieren van de Bat. Republiek,* C.R.T. KRAIJENHOFF, aan den Colonel Baron VON ZACH, *Directeur van het Astronom. Observ. Seeberg, by Gotha; houdende verslag van gemaakte vorderingen der* Geödesische Waarnemingen, in de Bataafsche Republiek." *December 1803.* Afgedrukt in de *Algemeene Konst- en Letter-Bode*, voor het jaar 1804, N°. 15. *Dingsdag den 10 April 1804.* Blzn. 225-240. Dit is de Nederlandstalige versie van de bovenstaande brief. Het citaat komt uit deze brief!
- J.D. van der Plaats, "Overzicht van de graadmeting in Nederland", in het *Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde*, jaargang V, 1889, blzn. 217 t/m 243 en blzn. 257 t/m 307 incl. kaart.

3 Steffie Stokvis. *De Grote Kerk van Harderwijk met zijn schilderingen*, Zutphen 1981, blz. 8 t/m 11. Zij citeert daarin uit *De St.-Maria-, O.L. Vrouwe- of Groote Kerk te Harderwijk en hare geschiedenis*, door H. Portheine Jr.

Expositie 'Landmeten in Mesdags tijd'

Adri den Boer

'Terwijl Mesdag vanaf het hoogste duin in Scheveningen in 1880 schetsen maakte voor zijn Panorama, trok de landmeter door het hele land om een nieuwe kaart van Nederland te maken. Zowel de schilder als de landmeter zocht het hoge punt in het landschap op: de een voor het creëren van een optische illusie en de ander voor het meten van afstanden. Wat zijn de verschillen in aanpak tussen de kunstenaar en de wetenschapper?'

Met deze fraaie tekst start de website van het Haagse Panorama Mesdag de aankondiging van een tot en met 22 september 2019 lopende tentoonstelling. De expositie begint met een landmeetexperiment op het Panorama en laat vervolgens de geschiedenis van het landmeten zien op basis van de Bijzondere Collecties van de TU Delft Library (uit het vroegere Geodetisch Museum). Op 3 december 2018 werd er een landmeetexperiment op het Panorama verricht door geo-studenten van de TU Delft om te achterhalen waar Mesdag precies stond op het Seinpostduin. (*'Hoe nauwkeurig was hij? Hij wilde dat iedere Scheveninger zijn dorp herkende, dus hoeveel artistieke vrijheid kon hij zich veroorloven?'*)
Mesdag schilderde hoge punten zoals de vuurtoren, de watertoren en de Oude Kerk. Hun werkelijke RD-coördinaten zijn vergeleken met hun positie op het Panorama. De resultaten van deze 'landmeting in het verleden' worden in de tentoonstelling gepresenteerd.
Op 1 mei 1880 tekende Mesdag het contract om het Panorama te schilderen, en diezelfde dag maakte hij een schets vanaf het Seinpostduin in zijn schetsboek. Hij noteerde hierin alle hoge punten, zoals kerktorens, een proces dat vergelijkbaar is met dat van een landmeter. Aan de hand van schetsen, foto's en andere objecten uit de collectie van Panorama Mesdag wordt Mesdags werkproces toegelicht. Met een goede voorbereiding en de juiste technische hulpmiddelen wist hij de klus te klaren: een waardevol historisch document en een artistiek hoogtepunt.

Prof. Ramon Hansen (TU Delft) mat in december 2018 in Panorama Mesdag. Linksachter Astrid Elemans van Geo Den Haag en rechts een Mesdag-medewerker. De kleine theodoliet is uitgeleend door stichting De Hollandse Cirkel. (foto Joop Gravesteijn)

De periode waarin Mesdag het Panorama maakte, viel volgens de museale website 'samen' met de meting van het eersteorde-net van de RD door de Rijkscommissie voor Graadmeting en Waterpassing. (Dat meten was echter wat later en duurde vooral véél langer. De inlegkunde zij dus vergeven!) De meetpunten in het landschap werden door de Rijkscommissie vastgelegd op foto's. Vaak werden kerktorens gebruikt voor metingen, maar op de foto's staan ook spectaculaire tijdelijke constructies. Een wand in de tentoonstellingsruimte is volledig ingericht met deze fraaie foto's.
De tentoonstelling toont ook digitale en interactieve kaarten waarop de eerdere meetpunten

van Kraijenhoff en die van de Rijkscommissie in beeld worden gebracht. Bezoekers kunnen zelf door deze kaart struinen en zien waar er gemeten is. De kaarten laten het constant veranderende landschap van Mesdags tijd tot nu zien (al waren ze daar niet primair voor bedoeld).
Van de persbijeenkomst voor de opening van eind maart volgt nog een verslag in nummer 2019-2.
Zie voor het adres, de openingstijden en dergelijke de website www.panorama-mesdag.nl.

Repetitiecirkel, gebruikt door Cornelis R.Th. baron Krayenhoff voor een kaart van de Bataafse Republiek. Het instrument is via de Rijkscommissie voor Graadmeting en Waterpassing in Delft terecht gekomen en prijkt nu tijdelijk in Panorama Mesdag! (foto Jan van der Heul)

Hendrik Willem Mesdag, schets voor het Panorama Mesdag, gemaakt op 3 mei 1880 (v.l.n.r.: Scheveningen dorp, koepel van Faassen de Heer, Oude Kerk en de vuurtoren), collectie Panorama Mesdag

Panorama Mesdag is een cilindervormig panoramaschilderij van ongeveer 14 meter hoog en met een omtrek van 120 meter. Het schilderij is een vergezicht op de Noordzee, de duinen, Den Haag en Scheveningen. Het panorama is in 1881 geschilderd door Hendrik Willem Mesdag.
Er komt helaas geen landmeter of hydrograaf op voor!

Van 1888-1904 werd voor de Rijksdriehoeksmeting (RD) het eersteorde-net gemeten door de Rijkscommissie voor Graadmeting en Waterpassing. Deze RD-foto van de Galgenberg, ten noordwesten van het Gelderse Terlet (boven Arnhem) van 23 augustus 1889 berust in het Kadastermuseum. Hij komt ook voor in de beeldbank van de stichting De Hollandse Cirkel (DHC). De naam Terlet zoek je toch nog tevergeefs in zelfs de tijdschriftendatabank van DHC/GIN. De plek van de foto is nu op het terrein van het zweefvliegcentrum Terlet. De mannen op de scherpe glasplaat-foto waren bezig met het verkennen of zij vanaf die plaats andere RD-punten goed konden waarnemen.
Op de Galgenberg prijkt nog steeds een RD-steen.
Deze foto diende nu als basis voor de poster van de expositie *'Vanaf het hoogste punt. Landmeten in Mesdags tijd'* in Panorama Mesdag in Den Haag in samenwerking met de TU Delft.

Historisch nieuws

Bestuursmutaties stichting DHC

Bestuurslid Bas Alberts stond sinds 2016 in de colofon en trad per 1 januari af. René van Noord kwam er nieuw bij. Deze nam per 1 januari het penningmeesterschap over van Thijs Ligteringen, die overigens (hydrografisch) bestuurslid blijft.
(Redactie DHC)

Lustrumboeken Snellius gevonden!!!

In het vorige nummer van dit blad heb ik een oproep gedaan voor een aantal delen van het Lustrumboek van het "Landmeetkundig Gezelschap Snellius". Het aanbod was groter dan de behoefte, van deze kant dank voor alle reacties. Hierdoor kon ook de lustrumboeken-collectie in het Trésor van de bibliotheek van de TU Delft worden aangevuld. Daar bleken ze zelfs delen te missen die eerder bij de opheffing van de Faculteit Geodesie waren ontzameld, maar gelukkig door een oplettende donateur uit de kliko waren gered. Deze konden nu weer terug naar de TU. Inmiddels zijn alle Lustrumboeken te raadplegen in onze digitale tijdschriftenverzameling die nu met recht een periodiekenverzameling kan worden genoemd. Zij beschrijven de ontwikkelingen op het vakgebied in de periode 1940-2000 en die van de studievereniging. Mocht u de boeken liever op uw gemak op uw e-reader willen lezen dan kan dat ook. Een pdf-versie is bij mij te bestellen.
In het Lustrumboek van 2000 werd nog verwachtingsvol uitgekeken naar het volgende lustrum: het 65-jarig bestaan van de vereniging, maar in 2003 werd deze opgeheven. Zij heeft daarna in 2013 een nieuwe start gemaakt bij de invoering van de Masteropleiding Geosience and Remote Sensing, maar op de website van de Vereniging (Snelliusdispuut.nl) is over een lustrumviering in 2018 niets te vinden. De studenten zelf doen over de Master ook geen 5 jaar zoals bij de oude volwaardige geodesieopleiding uit 1940.
(Chris Nelis - ch.nelis@hollandsecirkel.nl)

Geldersch Landschap: 'De zinken kappen gaan zeker twintig jaar mee'

'Dijkhof Bouw uit Klarenbeek is momenteel bezig met het restaureren van het rijksmonument. (…) We spreken nu echter over groot onderhoud. (…) Naast ons eigen aandeel ontvangen we bijdragen van het Kadaster en de gemeente Apeldoorn. De totale kosten voor deze herstelwerkzaamheden bedragen een kleine 40.000 euro.'
('Chantal Zwaag, IJkbasis kan weer jaren mee, in: De Stentor, 1 februari 2019)

95 landmeters in Digitale Charterbank Nederland

De Digitale Charterbank Nederland (DCN) is een centraal dataportal waarin uiteindelijk de gegevens van alle in de Nederlandse archiefinstellingen bewaarde charters in één zoekactie kunnen worden doorzocht. Het portal is ontwikkeld in een samenwerking tussen het Huygens Instituut voor Nederlandse Geschiedenis en DE REE archiefsystemen te Groningen, die de digitale toegangen van een groot deel van de Nederlandse archieven beheert. De derde partner in het project, dat werd ondersteund door NWO, was Het Utrechts Archief.
(www.charterbank.huygens.knaw.nl)
PS. Direct na de lancering in januari gaf de zoekterm *landmeter* 95 treffers (maar eenmaal als familienaam)!

Promotie op 'Indonesië op de kaart'

Huib Ekkelenkamp, ook actief in de stichting (projectleider Keuze-Commissie Geodetisch Erfgoed), promoveert op dinsdag 9 april 2019 om 15:00 uur aan de TU Delft op *'Indonesië op de kaart'*. Voorafgaand aan de promotie in de Senaatszaal zal om 14:30 uur een korte presentatie plaatsvinden. Zijn promotors zijn prof. dr. ir. R.F. Hanssen (Technische Universiteit Delft, civiele techniek en geodesie) en prof. dr. H.W. van den Doel (Universiteit Leiden, contemporaine historie en Indonesië). Een verslag volgt in DHC 2019-2.
(Redactie DHC)

Frederiek Breedijk toont nu in Hoogland de bescheiden afmeting…

…van de betonnen Mussertpalen (foto's José Broekhuizen)

Mussertpalen

Uitgezette grensstenen zijn er in soorten. Je kunt ze niet alleen indelen naar materiaal en leeftijd, maar wanneer het gaat om overheidspalen ook vernoemen naar ambtenaren, *mits* die later in de fout gingen. (Een voorbeeld van vernoemen zonder dat misdragen is onbekend!) Een Mussertpaal is zo de benaming voor een betonnen grenspaal zoals die langs sommige doorgaande wegen in en van de provincie Utrecht zijn geplaatst op initiatief van ir. Anton Adriaan Mussert. (Hij studeerde in Delft met Willem Schermerhorn Civiele Techniek; Anton woonde met zijn moeder en zus op Kanaalweg 15 daar! Ze studeerden op 5 juli 1918 tegelijk af, Mussert 'met lof'. In 1946 stemde Schermerhorn in met het doodvonnis tegen zijn vroegere studiemakker.)
Mussert werkte eerst bij Rijkswaterstaat. Van 1920 tot 1927 was hij ingenieur en van 1927 tot 1934 hoofdingenieur bij de Provinciale Waterstaat Utrecht. Hij werd ook belast met het provinciaal wegenplan, een toen nieuwe landelijke ontwikkeling. De vele palen markeren de grens tussen de provinciale grond en het particulier eigendom. Op de achterkant van de palen staan daarom de letters PG: Provinciale Grond. Op de andere zijde van de paal staat het provinciewapenschild van Utrecht. (Het is best lastig zonder kleur: een gevierendeeld schild; op het eerste en vierde kwartier staat een kruis, op het tweede en derde kwartier een leeuw. Het hartschild bestaat uit twee schuine vlakken. Het schild is gedekt met een markiezenkroon.)
Veel palen bleven bewaard langs de Hamseweg in Hoogland (Amersfoort), daarover is ook gepubliceerd: De grenzen van de Hamseweg, door Berend Drok; in *De Bewaarsman,* 2002-3 (Historische Kring Hoogland).
De nu beperkte grootte van zo'n grenspaaltje wordt weer goed aangegeven door Frederiek Breedijk, die dat in het vorige nummer met een gróte grenspaal in Nijkerk ook deed, opnieuw dank!
(Adri den Boer)

Museonbezoek aanbevolen!

De enorme Haagse Museoncollectie van 273.000 voorwerpen in vooral het depot (ook op internet) is beroemd en kwam in 2005 en 2015 al even aan bod in dit blad. Het museum werd in 1904 als *Museum ten bate van het Onderwijs* opgericht door Frits van Paasschen, een kranteneigenaar die van mening was dat kinderen op school te weinig kennis maakten met industrie en daardoor later niet genegen

waren een technisch beroep te kiezen. De naam Museon is een samentrekking van Museum en Onderwijs en stamt uit 1985.

Kleinzoons bij navigatievitrine in Museon in Den Haag (foto Mieke den Boer-Snoei)

Waterpasinstrumenten in Museon-vitrine (foto Mieke den Boer-Snoei)

Een recent bezoek leerde dat navigatie en landmeten ook in de 'permanente' expositie op de eerste verdieping 'nog' aan de orde komen. Het betreft daar twee vitrines. In de ene gaat het om vooral mariene navigatie. In de andere meer om koperen instrumenten, zoals die voor landmeten. Bij één daarvan prijkt als toelichting: '*Waterpas voor landmeetkunde. Jan Maarten Kleman & Zoon, koninklijk instrumentmaker. Amsterdam, Nederland, 1801-1855'. Coll. nr. 84401'*. Bij een ander daar staat: '*Waterpas volgens Egault, Gebr. P.H. Caminada. Den Haag, Nederland, omstreeks 1900. Coll.nr. 118332'.*
(Adri den Boer)

Catawiki met o.a. weer NCG-publicatie

'Vintage landmeter instrument in skai foudraal inclusief schietlood, eerste helft 20e eeuw, vermoedelijk jaren '50, '60. In het instrument staat: G. De Koningh Arnhem no. 5353,' een in januari geveild object van 1.6 kg, bracht €65 op.
In ook januari bracht samen met een ook engelstalige biografie van Tycho Brahe (1546-1601) uit 1990 €15 op: *Nicolaas Dirk Haasbroek - Gemma Frisius, Tycho Brahe and Snellius and their Triangulations - Delft, Rijkscommissie voor Geodesie, 1968 - 1e druk - 119pp. - Softcover; Papieren, ingenaaide band met de typische, origineel-groene omslag, witte opdruk - 19,30x27,20cm - Zeer goed exemplaar; minimale gebruiksporen - Serie: "Publication of the Netherlands Geodetic Commission". "Nicolaas Dirk Haasbroek (1899-1985) was een Nederlands landmeter, lector aan 'TU Delft' en wetenschapshistoricus inzake landmeetkunde. (…) Herkomst kavel: onaangeroerd in privé-bibliotheek gedurende tientallen jaren."*
(www.veiling.catawiki.nl)
NB. Staat ook dit niet lees- en printbaar op www.ncgeo.nl onder Publicaties? Red. DHC.

'Collectie Kadasterkaarten' te koop (1900-1911)

'55 stuks in twee formaten (20 x 33 cm. & 28 x 45 cm), alle met pen getekend en ingekleurd. In losse portfolio. Opgesteld door een onbekende landmeter (J. Frouw Jzn?) in de jaren 1900-1911. Diverse gemeenten o.a.: Mijdrecht, Diemen, Rotterdam, Naaldwijk, Abcoude, Alkemade, Diemerbruggen, Wassenaar en Delft. Antiquariaat A. Kok & Zn. B.V., €250,00.'
(www.antiqbook.com)
PS van Zacharias Klaasse: er zijn drie mogelijkheden:

1. Het kunnen schetsen zijn. Vóór 1844 sprak men van schetsen of schetstekeningen. Deze bevatten de omtrek van de oude en nieuwe kadastrale percelen, zodat men het bijblad

kon bijwerken. De oude schetsen bevatten in veel gevallen ook meetcijfers. Men maakte, als er bekend was dat er gemeten zou moeten worden, op een kopieerspiegel een kopie van de desbetreffende percelen vanaf het minuutplan, die men de "Oorspronkelijke Stand der Percelen" noemde. Hierop waren ook de ruitlijnen aangegeven. Waarschijnlijk kon de landmeter die meenemen als hij daar ter plaatse ging meten.
2. Het zijn hulpkaarten, dus de oude situatie en de nieuwe op één kaart, ter bijwerking van het kadastrale plan.
3. Het zijn op verzoek door een tekenaar of landmeter gemaakte kaarten, die als 'particulier werk' werden gemaakt, d.w.z. de opbrengsten waren voor de tekenaar/landmeter.

De laatste mogelijkheid hoop ik maar, want in de andere gevallen zijn de documenten ten onrechte bij het Kadaster weggeraakt.
Ene landmeter J. Frouw Jzn. is mij onbekend, na het doorzoeken van de landmeterregisters, ook voor de namen die erop lijken. In geval van een schets of hulpkaart zijn deze stukken in ieder geval *"Frouwduleus"* in handen van derden gekomen.

Geo-kleding

Deze kwam toevallig voorbij in een ongevraagde advertentie:
www.dresslily.com/world-map-print-drawstring-hoodie-product3228159.html
Leuk voor Jong-Geo (nu: themagroep Jong-GIN)!
(Chris Nelis)

Iets voor Jong-Geo? (www.dresslily.com)

Hoeveel kadasters?

'Sinds ongeveer 1820 wordt de gemeentegrens tussen Bennebroek en Hillegom hier gemarkeerd door hardstenen grenspalen', aldus een recenter informatiebord. Het vervolg: *'In de Napoleontische tijd werden kadasters ingesteld. Landmeters kregen opdracht om grenzen in kaart te brengen.' (...)*
(Adri den Boer)

Informatiebord Hillegom (http://zuidhollandvi.blogspot.com)

'Vernietiging' mét vrouwelijke landmeter

'In *Vernietiging*, het eerste deel van de veelgeprezen Southern Reach-trilogie, reist de lezer mee met de twaalfde expeditie. De groep bestaat uit vier vrouwen: een antropologe, een landmeter, een psychologe en de verteller van het verhaal, een introverte, zeer intelligente biologe. Hun missie is om het terrein in kaart te brengen. Intussen moeten ze ervoor zorgen niet besmet te raken en het hoofd koel te houden, zeker als ze een mysterieuze topografische afwijking ontdekken. Maar het zijn hun eigen geheimen die uiteindelijk hun lot zullen bepalen.'
(www.debezigebij.nl, 2018)

Geen NEP...

Bertus Wouda besloot zijn positieve bespreking van het NAP-boek uit 2018 van Petra van Dam zo: *'...dit Europees peil mag niet tot*

EP worden afgekort, anders zou dat peil na normalisatie als NEP te boek staan.' (Tijdschrift voor Waterstaatsgeschiedenis 2018-1/2, p. 105)

'Kwadrant om op te zitten'?

'In 1610 liet de Leidse wiskundige en astronoom Snellius een kwadrant van 2 x 2 meter vervaardigen door de Amsterdamse cartograaf Willem Janszoon Blaeu. Met behulp van deze kwadrant slaagde hij erin, de omtrek van de aarde te berekenen, aan de hand van de afstand tussen Bergen op Zoom en Alkmaar en de elevatie van de poolster. Na Snellius' dood verwierf de Leidse Universiteit het kwadrant en plaatste het in een klein torentje boven op het academiegebouw. Daarmee was de eerste universitaire sterrenwacht ter wereld geboren. Op dit moment bevindt het kwadrant zich in de collectie van Museum Boerhaave in Leiden. Geïnspireerd op dit historische instrument is het ontwerp van de gelijknamige lounge stoel met traploos verstelbare rugleuning ontstaan. De wijzervormige zijbomen scharnieren vanuit de punt van het kwadrant, terwijl ze aan de bovenkant de rugleuning meenemen. De rugleuning scharniert aan de onderzijde vanuit een vast punt, zodat de leuning in elke stand de juist positie aanneemt. Het lijnenspel van de originele kwadrant is geabstraheerd weergegeven. Waar Le Corbusier een huis definieerde als 'een machine om in te wonen', kan de Kwadrant omschreven worden als een 'instrument om op te zitten'.'
(www.pietbogaards.nl)

Prototype van stoel 'Kwadrant' (www.pietbogaards.nl)

Romeinse landmeters nog geen ingenieurs!

UTRECHT - Archeologen hebben in Utrecht de eerste delen van de 2000 jaar oude 'Romeinse A1' blootgelegd. Een stuk van de belangrijke en goed bewaarde verkeersader uit de 2e eeuw kan de komende dagen worden bewandeld in Leidsche Rijn. Mensen mogen zelfs een stukje stokoud wegdek mee naar huis nemen. De snelweg verbond alle Romeinse forten langs de grens (limes) met elkaar en werd vooral gebruikt om troepen te transporteren. De baan met grind is heel ingenieus gebouwd. *‚Er zijn slimme ingenieurs en landmeters aan het werk geweest'*, zegt archeoloog Herre Wynia donderdag.
(De Telegraaf, 6 september 2018)

Koninklijke DHC-bedrijfsdonateur alsnog gefeliciteerd!

Rotterdam, 23 november 2018 – Van Oord is door Zijne Majesteit Koning Willem-Alexander onderscheiden met het predicaat Koninklijk. Samen met ruim 450 relaties werd tijdens een internationaal symposium het 150-jarig jubileum gevierd in de Laurenskerk in Rotterdam. CEO Pieter van Oord nam daar de oorkonde in ontvangst uit handen van Jaap Smit, commissaris van de Koning in de provincie Zuid-Holland.
(www.vanoord.com)

ArcheoHotspot

Over Nederland verspreide ArcheoHotspots zijn plekken waar je zelf kennis kan maken met archeologie. Je kan er gratis binnenlopen en meehelpen met (de uitwerking van) archeologisch onderzoek. De Utrechtse Archeo-

Muurfragment ArcheoHotspot Castellum Hoge Woerd in Leidsche Rijn (foto Mieke den Boer-Snoei)

Hotspot bevindt zich in Castellum Hoge Woerd in Leidsche Rijn (De Meern). Op de vloer valt een tapijt met een archeologische kaart op. Aan een wand worden de verschillende fasen van archeologisch werk in elk geval dáár leuk uitgelegd. Hierbij wordt één fase afgebeeld….
(Adri den Boer)

Verschenen

Reinhard Barth, Die Vermessung der Erde: Die Geschichte der Kartografie von der Papyrusrolle bis zum GPS, 2018, €14,99
(www.amazon.de)

Herkunft der Besucher 2018

'Reizvoll ist auch eine Tour d'horizont zur Herkunft der Besucher 2018. Erwartungsgemäß stammte der größte Anteil mit 11 588 bzw. 52,0 % aus Deutschland, 11,7 % aus den USA und 11,4 % aus der Ukraine(!); es folgten China mit 3,1 %, Frankreich 2,1 %, Russland 1,9 % **und Niederlande 1,3 %.** Die anderen Nachbar- und EU-Länder erreichten nur marginale Anteile unter je einem Prozent. Dies lässt wohl auf schrumpfende Deutschkenntnisse in den betreffenden Ländern schließen. Die Herkunftsliste umfasst insgesamt über 50 Länder rund um den Erdball (u.a. Pakistan 48 Besucher, Australien 34, Argentinien 26, Südafrika 23).'
(www.vermessungsgeschichte.de, bericht 685)

Werkgelegenheid voor landmeters

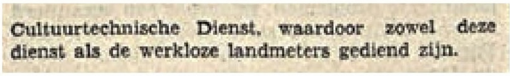
Hoewel 4 en 5 mei nog ver weg zijn: het rode *Utrechts Volksblad* van 10 september 1940 ging op de voorpagina in op werkgelegenheid. Een fragment daarvan uit een gebonden editie prijkt hierbij (De N.V. Bataafsche Petroleum Maatschappij (B.P.M.) was een oliemaatschappij, die werd opgericht in 1907 met als zetel Den Haag. Hij werd na WOII een dochter van Shell.)
Adri den Boer

ndmeters van de B.P.M.

gebrek aan personeel, dat hier bestaat, te
heeft men landmeters uit andere be-
en aannemen. Dit is des te noodzake-
dat geen gebruik kan worden gemaakt
otografie, welk systeem in andere tijden
rovende karteringswerk belangrijk ver-

men, dat met het oog daarop reeds de
van de Bataafse Petroleummaatschap-
toch niet naar olievelden kunnen worden
en, ter beschikking zijn gekomen van de

Uit het rode Utrechts Volksblad van 10 september 1940 (www.delpher.nl)



Cultuurtechnische Dienst, waardoor zowel deze dienst als de werkloze landmeters gediend zijn.

[2e deel ervan]

Uniek vaklepeltje?

Welk instrumenttype is dit? Reageer weer!
(https://i.pinim.com)

Uniek vaklepeltje? (https://i.pinim.com)

Militaire pr?

Maar €4 was de ansichtkaart *'École de Saint Cyr - Topographie - on se décline sur l' Omelette. Französische Soldaten bei der Schulung'.*
(www.ansichtskartenversand.com)

28th ICHC in 2019 in Amsterdam

''Old Maps, New Perspectives' Studying the History of Cartography in the 21th Century'. Dat is het motto van de 28ste International Conference on the History of Cartography in Amsterdam (14-19 juli 2019).
(https://ichc2019.amsterdam/)

25e "International Meeting of Collectors of Historical Calculating Instruments" in Den Haag

Al 25 jaar richt de Kring Historische Rekeninstrumenten zich op het verzamelen en beschrijven van historische rekeninstrumenten, zoals rekenlinialen en mechanische rekenmachines. De Kring ondersteunt ook tentoonstellingen op dit gebied en biedt hulp bij het beschrijven van rekeninstrumenten in museale collecties. Op 20, 21 en 22 september 2019 organiseert de Kring in Den Haag de 25e *"International Meeting of Collectors of Historical Calculating Instruments"* (kortweg IM2019). Tijdens deze conferentie worden lezingen gehouden en historische rekeninstrumenten tentoongesteld en

Vroeger topografie-onderwijs bij het Franse leger (www.ansichtskartenversand.com)

besproken door verzamelaars uit de gehele wereld. Voor u en uw collega's biedt deze conferentie de mogelijkheid om kennis te vergaren, bijzondere of onbekende items uit uw collectie onder de aandacht te brengen van een uitermate geïnteresseerd publiek en contacten te leggen met specialistische verzamelaars. Wij nodigen u hierbij voor de IM2019 uit. Meer informatie over de IM2019 en de activiteiten van de Kring is te verkrijgen op www.rekeninstrumenten.nl.
(Andries de Man)

Wie staan op deze ansichtkaart?

Amsterdam Vondelbrug met Landmeters, Periode: 1940-1960.
(www.ansichtkaartenbeurs.nl)

Amsterdam Vondelbrug met Landmeters (www.ansichtkaartenbeurs.nl)

Winterswijker lid 'Interessengemeinschaft Geometerpfad'

'Am Samstag, dem 8. September 2018, begaben sich vier Mitglieder von Geometerpfad nach Winterswijk, um vom Turm Ausschau zu den Kirchturmen im Kreis Borken zu halten. In einem alten Tagebuch aus dem Jahr 1888, das Vermessungsdirigent Hans Bendemann aus Berlin geführt hat, geht hervor, dass damals vom Turm der Kirche in Winterswijk Erkundungen zur Festlegung von Trigonometrischen Punkten - Kirchtürme und sonstige Hochpunkte - unternommen wurden. Aus dieser Position schauten die 'Geometer' Raimer Asmus, Heinrich Grömping, Heinz Knipping und Alois Nienhaus mit Fernglas und einem Riesen-Teleskop entlang des Horizontes. Aufsichtsperson auf dem Turm, Hennie Renskers, fand das akribische Ausschauen der Gruppe interessant, und erkundigte sich nach dem Sinn. Sofort bekundete Hennie, er sei Sammler von Antiken Landmessgeräten und habe auch Interesse, gelegentlich an einer Versammlung unseres Vereines teilzunehmen – und auch Mitglied werden zu wollen.'

(…)

Samstag, 15. Juni 2019, 14 - 18 Uhr - Teilnahme am deutschlandweiten "Tag der Offenen Gesellschaft". Aktion der Interessengemeinschaft Geometerpfad an der Ruthenbank am Hessenspoor, Nähe Haus Nr. 55), Borken-

Winterswijker Hennie Renskers (r) bij zijn instrumentencollectie met Alois Nienhaus (l) van de Interessengemeinschaft Geometerpfad (www.geometerpfad.de)

Rhedebrügge, - Proaten/Unterhalten in platt oder hochdütsch - bei Getränken aus dem Kühlfach und Würstchen vom Grill; zusätzlich kleine Ausstellung von alten Vermessungsgeräten.

(www.geometerpfad.de)

PS. De Winterswijkse instrumentenverzamelaar is nog geen DHC-donateur!

Expo TU Delft: The Age of Standards

DHC-adviseur dr. Abel Streefland besprak op de Donateursdag 2018 de toen nog komende expositie 'The Age of Standards' in de Aula van de TU Delft. De tentoonstelling verdween per 1 maart 2019.

Present waren ook weer de landmeetkundige

Tentoonstelling The Age of Standards in Aula TU Delft (foto Joop Gravesteijn)

grondlegger van de TU Delft Antoine Lipkens én de repetitiecirkel van Borda. Uit het latere persbericht:
‘Aan de hand van het academisch erfgoed van de TU Delft wordt de verwarrende wereld getoond die schuilgaat achter het dagelijks gebruik van standaarden. Aanleiding voor deze tentoonstelling is de aankomende herdefinitie van de kilogram, die voor het eerst in 130 jaar zal veranderen. De tentoonstelling is samengesteld door de TU Delft Library in samenwerking met het Van Swinden Laboratorium en onderzoekers van verschillende faculteiten. De tentoonstelling blikt terug op de uitvinding en invoering van het metriek systeem en de opleiding voor ijkers aan de Delftse Koninklijke Akademie en Polytechnische School – de voorlopers van de TU Delft. Te zien is onder meer een ijzeren meter die stamt uit 1798: het persoonlijke exemplaar van een vertegenwoordiger van de Bataafse republiek tijdens het internationale congres in Parijs waarbij het metriek systeem werd vastgesteld. Ook bijzonder is de Borda repetitiecirkel: eenzelfde meetinstrument werd gebruikt voor het bepalen van de meter, wat nader wordt toegelicht in een animatie.’
(Redactie DHC)

Vakhistorie in Geo-Info

In *Geo-Info* 2018-6 publiceerde Adri den Boer bij zijn verslag van de ALV van partner GIN een lijstje van (adjunct-)hoofdredacteuren daarvan sinds de start in 2003. Aanleiding was de komst van de eerste vrouwelijke hoofdredacteur Sytske Postma. (Dat was voor hem ook

De Tienstra Award werd op het NCG-symposium van 29 november 2018 te Wageningen uitgereikt aan Cornelis Slobbe van de TU Delft door Menno Tienstra ‘son of’ (foto Adri den Boer)

aanleiding om in het Redactioneel van *Geo-Info* de column uit DHC 2018-3 te citeren.)
De tweejaarlijkse Tienstra Award, in 1998 ingesteld als Tienstra-onderzoeksprijs, werd op het NCG-symposium van 29 november 2018 te Wageningen uitgereikt aan dr.ir. Cornelis Slobbe van de TU Delft. Dit uitreiken gebeurde voor het laatst door juryvoorzitter dr.ir. Menno Tienstra (1935), zoon van de naamgever. Dezelfde verslaggevende pensionado schreef ook over dit symposium en over de Award in *Geo-Info* 2019-1 met dit fragment:
‘Werd - om een detail te noemen - in 2002 afscheid genomen van fysiek hydrostatisch waterpassen, nu komt het terug als ‘model based hydrodynamic levelling’, bijvoorbeeld voor de Waddeneilanden! Ontroerend vond ik dat Slobbe de kop van het Geodesia-artikel ‘Adieu Niveau’ *van wijlen redacteur Theo*

Vernieuwde databankkop (www.dehollandsecirkel.courant.nu)

Scheele projecteerde (pagina 472 uit Geodesia 2002-12, vast dankzij de tijdschriftendatabank!)'
Zoals bekend neemt de vereniging GIN nu ook en voor 50% deel in de exploitatie van de tijdschriftendatabank. De kop op de 'homepage' daarvan werd daarop allicht uitgebreid!

Ferjan Ormeling lijkt in *Geo-Info* 2019-1 in zijn boekbespreking *Brabantia Ducatus* zowaar landmeters te missen: *'Hoe gebrek aan plaatselijke opnames kan leiden tot het voortbestaan van spookdorpen op de kaart laat een serie fragmenten met de plaatsnaam Bornberge zien.'* Van Deventer was de eerste boosdoener! In dit nummer stond van Adri den Boer als historische bijdrage: 'Politieke vragen over FIG-congressen'. Die (PvdA-)Kamervragen waren er voor het FIG-congres in 1982. Ook publiceerde hij in dit nummer 'Planoscopen in soorten'. De twee soorten planoscopen zijn (nog steeds) bloeddrukmeters en (rond 1970) hoogtemeters. Er prijken foto's van een laatste uit het DHC-depot in Delft bij.
(Redactie DHC)

Wetenschappelijke beeldredactie
Het Rathenau Instituut (in Den Haag) is een organisatie die zich bezighoudt met vraagstukken op het snijvlak van wetenschap, technologie en samenleving en die politiek, beleid en samenleving daarover informeert. Het instituut is ondergebracht bij de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. In deze tweet vraagt men zich af hoe bij het ministerie van I en W de kennis komt… en plaatst daarbij dan een foto van een uitvoerende màn met een tachymeter! De foto van 'Werkzaamheden bij een nieuwe sluis in de Zuid-Willemsvaart in 2013' staat ook op de omslag van de nota *Kennis voor beleid in beeld. Een methode voor het analyseren van knelpunten en issues en het opstellen van handelingsopties. (www.rathenau.nl).*
(Adri den Boer)

Tweets Tweets en antwoorden Media

Rathenau Instituut @RathenauNL · 11 jan.
Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft complexe opgaven: klimaat, wegenbouw, luchtvaart, spoor. Veel kennis hierover zit niet (meer) bij het ministerie zelf, maar bij experts en kennisinstellingen. Hoe komt kennis op de juiste plek?

Kennis voor beleid in beeld | Rathenau Instituut
Welke kennis er is op het beleidsterrein van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat? Welke kennis moet er ontwikkeld worden? En hoe kan di...
rathenau.nl

Wetenschappelijke beeldredactie leidde tot màn met tachymeter. (www.twittter.com)

Nog een 'geodetische lijn' in Delft?
Op verzoek van het Science Centre van de TU-Delft is de meetbasis die onder de overkapping van Kanaalweg 4 daar lag weer aangegeven in het terrein naar de situatie die voor de bouw van het ITC-gebouw daar (in 1956) was. Deze meetlijn is gebruikt voor kalibreren van kijkers, maar ook voor oefenen met lange afstanden meten. Deze meetlijn moest vrijgehouden worden, vandaar dat Kanaalweg 2b ooit ten zuiden van de lijn gebouwd is, en waardoor er nu een ruime parkeergelegenheid is ontstaan. De bedoeling is om deze lijn met afwijkende bestrating weer zichtbaar te maken.
(Joop Gravesteijn)

Meten voor meetbasis aan de Kanaalweg in Delft. Links Michael van der Meer, Joop Gravesteijn, rechts Jules Dudok. Zowel Michael als Jules zijn het Science Centre (foto TU Delft)

Expositie „200 Jahre Landesvermessung“ in Württemberg (www.tagblatt-anzeiger.de)

Vor 200 Jahren wurde Württemberg vermessen

‘Im Jahr 1818 ordnete der württembergische König Wilhelm I. die Vermessung seines Königreiches an. Mit der Leitung war der Tübinger Astronom, Physiker und Geodät Professor von Bohnenberger betraut.
Im Tübinger Stadtmuseum ist bis Ende Januar 2019 die Sonderausstellung „200 Jahre Landesvermessung“ zu sehen. Gerhard Grams, Vermessungsdirektor beim Ministerium für Ländlichen Raum beantwortete dem Tagblatt Anzeiger einige Fragen. (…)
Ist die Arbeit von Bohnenberger und den ersten Landvermessern heute noch von Bedeutung?

Aan alles komt een eind

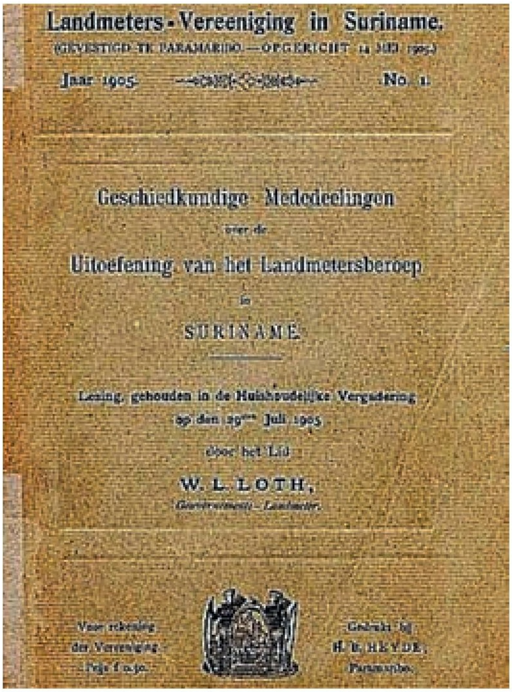
“Zo, dus jij komt voor OnderOns? Je snapt natuurlijk wel dat je over 54 jaar bij het Kadaster een boek kunt schrijven. Dat boek moet dan door een zeer professionele binder worden ingebonden en per pakketpost bij al onze medewerkers worden bezorgd. Maar dat zal wel niet de bedoeling zijn.” Zo begint een gesprek met Zacharias Klaasse…
Ik heb gehoord dat je nu echt gaat stoppen? “Kijk, ik ben 71 jaar oud, ik ben nog gezond en heb zin in mijn werk. Maar aan alles komt een eind. Bij het Kadaster is het ongebruikelijk dat je je eigen opvolger aanwijst. Zelfs de Raad van Bestuur doet dat niet. Maar ik wel! Ik heb dit jaar Tonnie Peters langszij en hij neemt per 1 januari 2019 het beheer van het Kadastermuseum over. Daarna word ik ‘assistent op afroep’. (…)

Start van artikel van Peter Stolk in: Kadaster personeelsmagazine Onder Ons, december 2018, p. 20

Auf jeden Fall. Bohnenberger und die rund 500 Geometer - davon durchschnittlich 90 ständig -, die mit der Landesvermessung beschäftigt waren, haben insgesamt 5 Millionen Flurstücke und dabei rund 22 Millionen Punkte festgelegt. Die Hälfte der Grenzpunkte ist heute noch nicht mit modernen Methoden bestätigt worden.' (…)
(www.tagblatt-anzeiger.de, 14.11.2018)

Wie schrijft hier eens over?

Landmeetkundige vakgeschiedenis was en is 'in'. De Landmeters-Vereeniging in Suriname (Gevestigd te Paramaribo – opgericht 14 Mei 1905) gaf in ook 1905 een daar gedrukte Nederlandstalige lezing van gouvernementslandmeter W.L. Loth uit: *'Geschiedkundige Mededeelingen over de uitoefening van het Landmetersberoep in Suriname'.*
(www.arkhamarchivaris.blogspot.com)



Landmeters - Vereeniging in Suriname.
(GEVESTIGD TE PARAMARIBO — OPGERICHT 14 MEI 1905.)
Jaar 1905. No. 1.

Geschiedkundige Mededeelingen
over de
Uitoefening van het Landmetersberoep
in
SURINAME.

Lezing, gehouden in de Huishoudelijke Vergadering
op den 29sten Juli 1905
door het Lid
W. L. LOTH,
Gouvernements - Landmeter.

Voor rekening der Vereeniging. Prijs f 0,50.
Gedrukt bij H. B. HEYDE, Paramaribo.

Surinaams landmetersdrukwerk van 1905 (www.arkhamarchivaris.blogspot.com)

Overdracht Breithaupt Pruro aan TU Delft

In februari droeg Nicolàs de Hilster de Breithaupt Pruro, de door prof. Roelofs ontworpen randverdelingtester, over aan het Erfgoedteam van de TU Delft. Zie in dit nummer ook de bijdrage *'DHC op GeoBuzz 2018'* . In een later nummer volgt er meer over.
(Redactie DHC)

Overdracht van de Breithaupt Pruro; van links naar rechts: Nicolàs de Hilster plus zijn zwager Adri Twisk, en anderzijds namens de TU Delft (Erfgoedteam): René Hagman, Sander van Dam en conservator Sylvia Nijhuis.

Varia: de onvergetelijke Rijksweg 4b

In het Rijkswegenplan 1958 komt nog Rijksweg 4b voor, die de verbinding moest vormen tussen Rijksweg 4 (de huidige Rijksweg 44) en Rijksweg 4a (de huidige Rijksweg 4). Begin- en eindpunt van deze voormalige Rijksweg 4b werden omstreeks 1970 nog gemarkeerd door twee viaducten in de omgeving van de Haagse Schouw en een benzinestation langs de huidige Rijksweg 4. Eén van de viaducten is naderhand omgevormd tot clubgebouw van de sportvereniging DoCoS. Het eindpunt bij Rijksweg 4 heeft naderhand al meerdere bestemmingen gehad.

In 1967 bestond de directe omgeving van het benzinestation nog uit wilde begroeiing en een deel van de aansluiting was als weiland in gebruik. De eerste verandering was de aanleg van een langparkeerplaats rondom het benzinestation, waarvoor het totale eigendom moest worden benut. De grens was in 1937 ingemeten door de heer Scheffer, de latere rayonchef van de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat in Overijssel. Het veldwerk was in drievoud opgemaakt; twee Kadasterveldwerken en één veldwerk van de Meetkundige Dienst. De laatste als afschrift met behulp van enkelzijdig carbon, maar gelukkig nog heel goed leesbaar en waarop de eindpunten van de meetlijnen van coördinaten waren voorzien. Alle meetpunten waren, net zoals de grensstenen, onder maaiveld geplaatst en niet zonder meer terug te vinden aan de hand van de topografie. Er bestonden toen nog geen beheerkaarten van de weg. Het meten van een Snelliuspunt bracht uitkomst. Met de resultaten, die op kantoor in Delft waren berekend, was het nu mogelijk om vanuit dit centrale punt diverse meetpunten met richting en afstand te berekenen. Onmisbaar was daarbij de *"Five Place Tables"* van Wijdenes. Nu, ruim 50 jaar later, bijna niet meer denkbaar. Het eerste punt, een ijzeren buis, bevond zich op een grasdijk, maar netònder maaiveld, en de eerste prik in de grond was precies in de buis, een onvergetelijk moment. Daarna was het geen moeite om alle meetpunten en ook de grensstenen weer zichtbaar te maken.
In de loop der jaren is de bestemming meerdere keren gewijzigd. Het benzinestation is verdwenen en de langparkeerplaats is verplaatst. Momenteel is het een opslagplaats, die wordt gebruikt voor de verbreding van Rijksweg 4. Regelmatig kom ik er nog langs en kan deze veranderingen goed volgen. Maar het meest blijft in mijn herinnering het benzinestation met de parkeerplaats. En verderop de volkstuinen, die mogelijk nog in het voormalige tracé liggen en in de crisisjaren voor de oorlog zijn uitgegeven. Zoals destijds ook is gebeurd met het tracé van Rijksweg 10, de rondweg om Amsterdam. De grond voor deze weg, oorspronkelijk bedoeld als Ringspoor-

baan, was al vóór de oorlog in het bezit van de gemeente Amsterdam. Voor een deel is deze grond toen uitgegeven voor volkstuinen. Dat is de reden dat men nu diverse volkstuinen aantreft in de directe omgeving op plaatsen waar het tracé is gewijzigd en op plaatsen waar vervangende volkstuinen zijn aangelegd. Op andere delen, onder meer in de omgeving van de Amstelveense weg, is in het kader van de werkverschaffing een spoordijk aangelegd. Op die plaatsen treft men nu nog een combinatie van weg en spoorlijn aan. Opvallend is ook dat in het Rijkswegenplan van 1958 Rijksweg 10 nog niet voorkomt.
Joop Fokkink

P.S. Niet Joop Fokkink, maar wel de boeiende website www.docos.nl lijkt op één punt een wat dikke duim te hebben: 'Nu wil het toeval dat in de periode dat DoCoS wordt opgericht, eind jaren 30, er door Anton Mussert grootse plannen worden ontwikkeld voor een ringweg rond Leiden. Enkele onderdelen van dat plan worden ook uitgevoerd, waaronder een viaduct ergens in een weiland aan de rand van de stad. Maar na de 2e wereldoorlog, als Mussert ter dood wordt veroordeeld wegens landverraad, worden zijn plannen niet verder uitgevoerd. Wat overblijft is een viaduct.'
Via een baan bij Rijkswaterstaat vanaf 1918 (slechts f2500 per jaar) kwam Mussert in 1920 al te werken bij de Provinciale Waterstaat van Utrecht. Die betaalde beter! (Was het ook later bij Rijkswaterstaat niet zo dat het openen van het loonzakje werd vergeleken met het pellen van uien: de tranen schoten de ambtenaren in de ogen!) Mussert was bij de provincie Utrecht ingenieur en later hoofdingenieur, tot eind 1933 zijn NSB voor ambtenaren werd verboden. Het sportlokaal in Oegstgeest kan dus geen Mussertviaduct zijn! Zie in de rubriek Historisch nieuws ook het stukje over de 'Mussertpalen'.
(redactie DHC, reageren mag)

Nutteloos Rijkswaterstaatsviaduct in gebruik bij v.v. DoCos te Oegstgeest (foto: Joost van Hamersveld)

Varia: beeldessay FIG 1958

Met 2020 in het vizier past aandacht voor FIG-bijeenkomsten in Nederland in 1958 en 1982. In dit nummer is dat vooral beeld en alleen over 1958. (Zelf besteedde ik in *Geo-Info* 2019-1 al wat politieke aandacht aan beide jaren, maar in DHC hoopt Herman Quee 1982 te behandelen, waar hij zelf bij betrokken was!)

Op 28 augustus 1958 kwamen de geodeten bijeen in het Kurhaus in Scheveningen. Burgemeester Kolfschoten van Den Haag heette hen welkom. Vervolgens leidde FIG-voorzitter prof. R. Roelofs (1905-1987) de opening door minister Hofstra van Financiën in. (Was er ook toen een dominerende kadastrale component? Dat was nog een dienst van Financiën!) Er was een autobuspendel met Delft, waar 's middags een expositie werd geopend door Commissaris van de Koningin Klaasesz. Dat was in het gebouw voor Werktuig- en Scheepsbouwkunde van de TH. Inzendingen voor de tentoonstelling kwamen uit 12 landen. Voor Nederland was het Quadrant van Snellius in de hal de topper. (Later werd dat als kwadrant bekend van een zolder in Rijkmuseum Boerhaave en zo bekeken op een DHC-Donateursdag, zie DHC 2007-1 p. 140. In 2017 ging het daar in depot.) Er was ook eigentijdser materiaal: 26 firma's toonden daar 'tekenpapier, gravimeters, loepen, luchtcamera's, passerdozen, auto-

Begroeting door de voorzitter

Het 'Quadrant' van Snellius op de Delftse expositie

Muzikale medewerking bij de openingszitting

Sluiting van het congres

grafen, jalons, optische pantografen, waterpasinstrumenten, doorgangsinstrumenten, een relaisrekenmachine'. (Woorden als theodoliet en zonneprisma van Roelofs kwamen dus niet voor in deze opsomming van auteur Van Gent.)

Het damesuitje naar Avifauna in Alphen aan den Rijn kwam zelfs op de foto in KenL. (Het vogelpark opende in 1950 met direct het toekanlogo van de familie Van der Valk!) Op vrijdag 29 augustus waren deelnemers en hun dames te gast bij de Nederlandse Landmeetkundige Federatie op de Markt in Delft voor de generale repetitie van de nog militaire Taptoe Delft. (Dit werd pas in de jaren 60 als politiek gezien.

Bezoek aan Avifauna van nog de toekan-familie Van der Valk

Banket in het Kurhaus

Meer over het 'onvaderlandse besluit' van de Delftse gemeenteraad tot afschaffing in 1974 prijkt op www.stadsarchiefdelft.nl.)

Donderdag 4 september 1958 was er in het Kurhaus een officieel banket met sprekers als slot en *'een geanimeerd bal hield na het banket een grote schare nog enkele uren bijeen'.*
Prof. R. Roelofs zei al in zijn openingswoord onder andere dat juist voor dit congres een provisorische (!) uitgave was gereed gekomen van een drietalig landmeterswoordenboek, waaraan sinds 1931 was gewerkt….
(Bron: ir. H.L. van Gent, Het FIG-congres 1958, in: Tijdschrift voor KenL, dec. 1958, p. 329-352. Voor meer content zij naar dat forse artikel verwezen!)
Adri den Boer

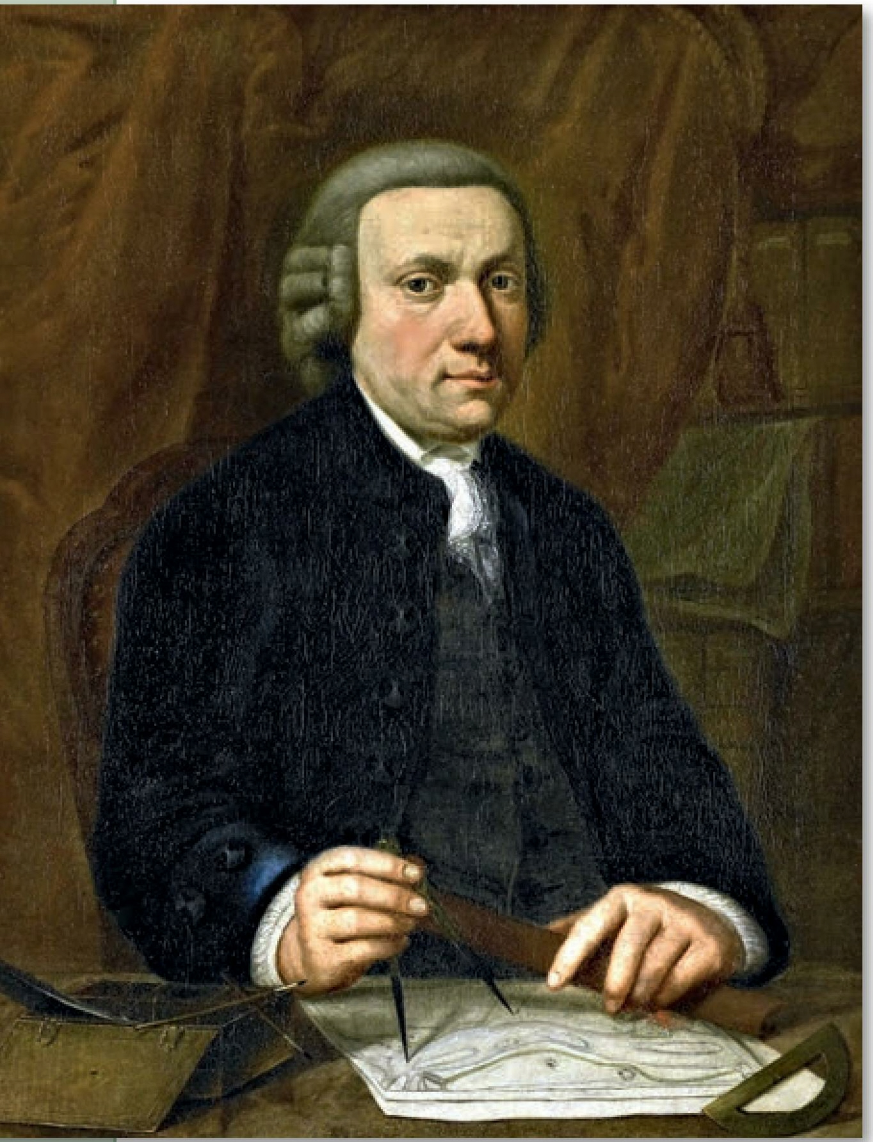
Buitenstander over expo 1958
(…) 'Mr. J. Klaasesz, commissaris der koningin in Zuid-Holland, opende haar met de wens, dat zo velen de ogen moge openen voor de steeds meer geperfectioneerde Instrumenten en de nieuwste methoden, welke de moderne geodeet thans ten dienste staan. Niet minder dan twaalf zalen en hallen waren nodig om deze methoden, de daarbij gebruikte apparaturen en de daarmee verkregen resultaten te tonen.
Het geheel is een expositie op hoog wetenschappelijk niveau. Kosten nog moeiten zijn gespaard om de nieuwste snufjes op technisch gebied naar Delft te krijgen en er mee te laten demonstreren. Er zijn precisie-, microscoopen, fototheodoliten, coördinators, camera's voor fotografie uit de lucht en breedbeeldcamera's voor op de grond, elektronische magnetic units, tekeninstumenten, copieermachines in diverse technieken voor verschillende materialen en voorts alle stalen van cartografie.'
(RK-dagblad De Tijd, 29-8-1958, onder de kop 'Landmeterscongres geopend')

Varia: Rijksmuseumobjecten (6)

Titel: Portret van Barend Goudriaan Ariesz. (1728-1805)

Objecttype: schilderij

Objectnummer: SK-A-4932



Omschrijving:
Portret van Barend Goudriaan, zittend aan een tafel. Hij is met een passer en liniaal bezig een kaart te maken van een rivier in de omgeving van Hardinxveld.

Vervaardiging:
schilder Cornelis van Cuylenburgh (II) (vermeld op object)

Datering**:** 1776

Afmetingen drager:
h 77 cm × b 61,5 cm, buitenmaat:
d 6 cm (excl. haak) × d 14,5 cm (incl. haak)

Verwerving:
aankoop 1997

Vragen?
Ziet u een fout?
Of heeft u extra informatie over dit object?
Laat het ons weten!

(www.rijksmuseum.nl)

Reacties

2018-3 (p. 111: 'De Geodetische Lijn' 52-Noord bij TU Delft, de dialoog was al n.a.v. de tekst op de website)
Een geodetische lijn is de kortste verbinding tussen twee punten op een oppervlak. Op een bol is dat dus een grote cirkel. Een breedtecirkel is dat niet. Een extra FOUTE tekst op een geodetische website.
www.hollandsecirkel.nl/documentatiecentrum/monumenten/item/7117-52-nb-campus-tu-delft
Hans van der Linde
Goed gezien van deze Hans. Hij heeft gelijk, (alhoewel het een grootcirkel betreft en geen 'grote cirkel'), maar het was een bewuste keuze van me om het monument de 'Geodetische Lijn' te noemen, om het begrip geodesie zichtbaar te houden. 'De geodetische lijn' slaat dus overdrachtelijk op het monument, en is niet letterlijk 'een' geodetische lijn.
Maar, altijd leuk om te zien dat mensen blijven opletten.
Ramon Hanssen (foto Joop Gravesteijn)

20018-3 (p. 140, Column: 50 jaar geleden)
1968 is voor mij wel degelijk een belangrijk jaar geweest. Op 21 juni van dat jaar ontving ik een getuigschrift met de mededeling dat ik aan de **Hogere Technische School** te **Utrecht**, met goed gevolg het eindexamen 1968 van de afdeling **Landmeetkunde** heb afgelegd. Waar ongetwijfeld in *Geodesia* (mogelijk in 1969) aandacht heeft besteed, is het feit dat **in 1968 voor het laatst de diploma's HTS oude stijl** zijn uitgereikt.
De klassen achter ons hadden een moderner studiepakket. Of dit ook gold voor de afdelingen Bouwkunde en Weg- en Waterbouwkunde is mij nu ontschoten.
Ook deze (klassikale) opleiding bestaat niet meer.

Met dank voor de slotopmerking: *Wie over 1968 meer wil lezen: kijk op internet of nog in de boekenkast.* Nu dat laatste heb ik gedaan. Achter de boeken op zolder ligt nog steeds een blauwe koker met daarin het door ir. Sjoerd de Boer (wie kent hem niet?) ondertekende diploma. Een belangrijk moment in mijn leven. De Boer adviseerde mij, vier jaar daarvoor tijdens de pinkstervakantie, om in plaats van weg- en waterbouw, landmeten te gaan studeren. Net als in Den Bosch was het nieuwe studiejaar voor wat betreft de afdeling W&W reeds volgeboekt. Ik ging in op zijn voorstel, zonder maar iets te weten over de studie landmeten. Ik heb er overigens nooit spijt van gehad, vooral het feit dat het een eeuwenoud beroep betrof. In de blauwe koker, die jaren uit het zicht was verdwenen, vond ik ook nog een werkstuk voor het vak cartografie. Ik koos voor een kaart van de Verenigde Staten. De basis van die kaart is een kegelprojectie op schaal 1 : 10.000.000. Leuk om het na 40 jaar weer terug te zien.
Kees van Hamersveld

2018-3 (p. 116: Nicolaas Kruik [Cruquius]: landmeter met grafsteen)
Een trouwe lezer wees er terecht op dat onder de grafsteenfoto niet inconsequent Nicolaas Cruquius had moeten staan, maar net zoals op de steen zelf Nicolaus. Het was eerst Nicolaas Kruik en later Nicolaus Cruquius!
Redactie DHC

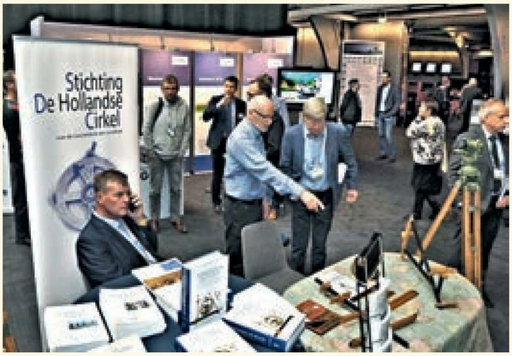
DHC op GeoBuzz 2018

DHC-stand was er weer na onderbreking in 2017, met ook T2 en T3

GeoBuzz 2018 was het eerste lustrum van deze beurs en van dit congres over de ontwikkelingen in en het gebruik van geo-informatie. Ook dit jaar was DHC weer aanwezig met een stand, de ruimte hiervoor werd ons om niet gegund, iets waar we uiteraard dankbaar voor zijn. De bemensing van de stand was dit jaar in handen van Sieb Dijkstra, John Vossepoel en Nicolàs de Hilster. Gezamenlijk zorgden ze voor de aankleding: Dijkstra had in Delft een T2 met statief en astrolabium accessoire meegenomen en de tafels geregeld, Vossepoel een aantal passerdozen en Gunterschalen (voorlopers van de rekenliniaal) en De Hilster een T3 met statief en diverse replica's van nautische hoogtemeetinstrumenten. De laatste had ook voor de historisch geïnteresseerde bezoeker een aantal exemplaren van zijn proefschrift bij zich en zou op de tweede dag hierover een presentatie geven. Zou, want in de loop van de eerste dag bleek een griepje het eind te betekenen voor zijn stem en moest hij de presentatie tot nader order uitstellen. Sieb had vanwege het hoog nautisch karakter van de getoonde instrumenten en literatuur speciaal een bijpassend tafellaken met nautisch-kaartmotief geregeld.

Het drietal had aan belangstelling geen gebrek. Uiteraard waren er diverse DHC-vrijwilligers, zoals Herman Quee, Jan Ebbinge, Adri den Boer en Roel Nicolai, die langskwamen (Nicolai was zelfs de gehele tweede dag aanwezig), maar ook uit het beroepenveld was er voldoende aanloop. Daarnaast was het verrassend te zien dat de stand ook de belangstelling wist te krijgen van studenten van diverse vakgerelateerde opleidingen die de beurs bezochten. De historie van ons vak leeft dus kennelijk ook bij de jeugd.

Er werden ook goede 'zaken' gedaan. Dankzij de aanwezigheid van zoveel DHC-donateurs kon een naam gegeven worden aan een tot dan toe onbekend persoon achter de Teilkreisprüfer (randverdelingtester) PRURO van de Firma Breithaupt. De afbeelding (zie volgende pagina) was afkomstig uit een artikel van G. Bakker uit 1970 en kan ook gevonden worden in het werk dat in 1987 ter gelegenheid van het 125-jarig jubileum van firma Breithaupt uitgegeven werd.[1] De persoon in kwestie werd geïdentificeerd als H.A. Verhoef, in dienst getreden bij de Technische Hogeschool Delft, op



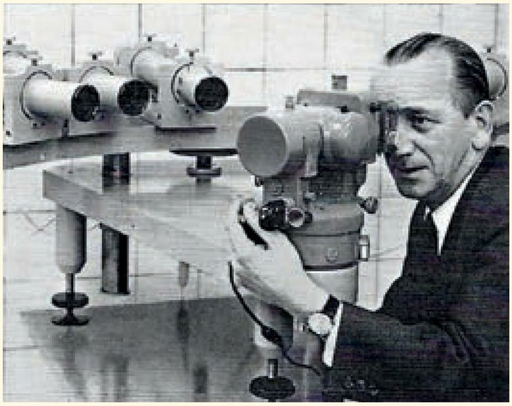
DHC-stand 2018: meer mobieltjes dan gehoorapparaten

---

1 G. Bakker, 'The Adjustment of Primary Direction Measurements with Special Reference to Circle Testing Methods', in: *Netherlands Geodetic Commission, Publications on Geodesy, New Series, Volume 3, Number 2*, (Delft, 1970), p. 7. L. von Mackensen, *Feinmechanik aus Kassel, 225 Jahre F.W. Breithaupt & Sohn, Festschrift und Ausstellungsbegleiter. Verfasst nach Archivalien, Biographien und Instrumenten im Firmenarchiv und im Hessischen Landesmuseum in Kassel.*, (Kassel, 1987), p. 54

Ook analoge tijdschrift was present, naast passerdozen, Gunterschalen en replica's op passend tafellaken

1-12-1965 als Technisch Hoofdambtenaar.[2] Zijn zoon Joost bleek naar verluid ook geodesie gestudeerd te hebben (ir. J.L. Verhoef, 1952, van 1969-1974).


H.A. Verhoef achter de Breithaupt PRURO in Delft, uit Breithaupt-jubileumboek 1987

Willemijn Simon van Leeuwen, directeur van het ons wel bekende GeoFort, kwam langs met onder andere de vraag of er nog wat jalons en statieven beschikbaar waren voor het aankleden van haar museum. De Hilster had nog een dozijn jalons en een drietal statieven over die inmiddels aan het museum gedoneerd zijn.

Vooral Dijkstra had het druk. Daags voor de beurs had deze voor NCG een mail de deur uit gedaan met daarin de vooraankondiging van de lancering van de actuele Bodemdalingskaart door prof.dr.ir. R.F. Hanssen op GeoBuzz.[3] Dit leidde tot diverse telefoontjes van geïnteresseerden op de eerste beursdag, duidelijk een groot succes, net als onze aanwezigheid! Zie voor een breder verslag van GeoBuzz 2018 de nummers 2018-6 en 2019-1 van *Geo-Info.*

(Nicolàs de Hilster, foto's Adri den Boer)

2 Geodesia, 1 februari 1966, p. 32.
3 https://bodemdalingskaart.nl/

Randfiguren (22)

Fragmentje uit: J. Sems, 1631, [Kaart van de] *buijten dijcx landen, gelegen ten noorden van deze provintie beginnende bij den hoeck des dijckes bij Hoochwaetum int oosten tot aen Popke te Boucum int westen neffens Wierhuisen .. ende dat van den olden dijck beginnende tot int slijck,* RHC Groninger Archieven, aquarel op perkament.

Adri den Boer (www.beeldbankgroningen.nl)

Caert-Thresoor 2018-4

Uitgave 2018-4 van het tijdschrift *Caert-Thresoor* bevat onder meer de volgende bijdragen:

- Veldstellen, trommelkaarten, dubbeltjeskaarten, manoeuvreerkaarten en krijgsspelkaarten: variaties op het thema Topographische en Militaire Kaart, door Frans Scholten;

- Cornelis Goliath (1617-1660). Leven en werk van wereldberoemd kaartmaker in Zeeland en Zuid-Amerika, door Ilja Mostert;

- Een wereldkaart met de kompasvariaties van Sir Edmund Halley door Reinier en Josua Ottens, door Hans Kok.

Verder wordt de rubriek Kaartencollecties in Nederland voortgezet met die van het Streekarchief Midden-Holland (SAMH) te Gouda. Medewerker Joke Radstaat doet dat met een literatuurlijstje, waarin ook *NGT Geodesia* uit 1995 voorkomt. Zij noemt ook de kaartcollectie van het Museum Bisdom van Vliet te Haastrecht, sinds 2010 beheerd bij dat streekarchief. 'Bijzonder in deze kaartencollectie is bijvoorbeeld de manuscriptkaart van de overbekende *Carte du Camp d'Utrecht, commandé par le général en chef Marmont* uit 1804.
G.J. le Fèvre de Montigny was vanaf 1782 militair ingenieur en examinator van landmeters die in dienst van de verponding wilden komen. Op verzoek van generaal Marmont begon hij in oktober 1804 aan een kaart, die een onnauwkeurige voorganger moest vervangen en die ook geschikt was voor het onderwijs aan militaire scholen. Begin februari 1805 was de kaart klaar.' Haar bron hiervoor was trouwens H.R. Fredriks, De Carte du Camp d'Utrecht uit 1805, in: *Caert-Thresoor* 2011-3!

Algemene informatie: *www.caert.thresoor.nl.* De redactie plaatst de inmiddels verschenen afleveringen met een vertraging van drie jaar op de eigen website.

Manuscriptkaart van Carte du Camp d'Utrecht, commandé par le général en chef Marmont uit 1804 (coll. SAMH, 1179_8557)

Column: twee theodolieten uit de Koude Oorlog

De website www.catawiki.nl *'brengt veel in kaart'* en dus leer ik er veel van. Soms zien lezers het raadplegen terug in dit blad.
Deze vrij kapitalistische webstek dient toch regelmatig als tussenhandelaar voor instrumenten uit het Rode Leger. Als ze uit de periode 1945-1989 zijn dateren ze uit de Koude Oorlog, de periode dat het leek dat men elkaar *'van de kaart wilde vegen'*. Zorgwekkend dus dat hij soms 'terug lijkt van weggeweest'. Nog in 1985 hing immers Elfstedentochtwinnaar Evert van Benthem in zijn boerderij een poster op met de tekst 'liever een raket in mijn tuin dan een Rus in mijn keuken'. Op 1 mei zien we weer parades, zonder theodolieten, maar toch… Stug is ook dat deze militaria kennelijk na de Koude Oorlog níet werden vernietigd, maar ze waren ook niet rood gemarkeerd!

Tegen de Kerst (!) stond er een groengrijze militaire theodoliet van het merk UOMZ (Sverdlovsk) "T5K" te koop. Er staat ook nog een jaartal 1973 op en dat past dus in de Koude Oorlog. De flats op de achtergrond zijn uit Delft-zuid of van achter het IJzeren Gordijn. De staat van het instrument was nog *'Zeer Goed (gebruikt en in werkende staat met minuscule sporen van gebruik)'*. Dat lijkt een 'wet van meten en persen' op veilingsites. Het stelt je hierbij afhankelijk van je overtuiging al dan niet gerust. De fabrikant werd volledig zo aangeduid: *Ural Optical-Mechanical Plant (UOMZ) (Sverdlovsk, USSR)*. Hun logo lijkt een vloeistofcompensator. Doorverkoper Lapidus verhandelde verder alleen oude fotocamera's en kreeg voor dit instrument €55…
Iets eerder vond ik elders in de 'wolk' een bekende, maar vast gevaarlijk bedoelde Wild T3: *Soviet Aerogeopribor Cold War Wild T3 Knock-off' (wwww.nl.pinterest.com)*. Heb je met zo'n aanduiding niet eens een jaartal nodig voor de Koude Oorlogclassificatie? De T3 werd overigens gefabriceerd van 1925 tot 1988, zo begreep ik van de webstek www.wild-heerbrugg.com. (Je begrijpt met die bandbreedte haast dat IGIE-leden zeggen dat de ene T3 de andere T3 niet is!) Veel meer dan 'Keith Samuelson heeft dit bewaard op Land Surveying' kon ik op pinterest niet vinden en dat leek me geen spionage. Collega-redacteur De Hilster wist meer van de toeters en bellen van dit instrument…. Als we het opschrift mogen geloven komen deze beigekleurige T3's bij een Russische fabrikant vandaan. Ze werden ook wel in het gifgroen gemaakt en onder het motto 'beter goed gestolen dan slecht verzonnen' lijken ze in alle opzichten op de exemplaren uit Heerbrugg, zo erg zelfs dat we ons moeten afvragen of ze daar wellicht toch in opdracht gefabriceerd zijn. Mocht dit het geval zijn en de serienummers met die van de overige Wild-instrumenten meelopen, dan zou dit instrument uit het begin van de Tweede Wereldoorlog stammen. Ook aan het uiterlijk is te zien dat dit zeer waarschijnlijk is, de Wild T3 veranderde door de jaren heen en dit model is overeenkomstig met de eind jaren '30-modellen uit de collectie van De Hilster zelf. Was de bouw dus niet van vóór de Koude Oorlog?

Adri den Boer

Agenda

31 maart-23 september	'Vanaf het hoogste punt. Landmeten in Mesdags tijd' in Panorama Mesdag in Den Haag

Bedrijfsdonateurs

06-GPS	Sliedrecht
Anker Landmeetkunde BV	Pijnacker
Antea Group	Almere
BLWG	Didam
Cyclo Media Technology BV	Zaltbommel
FACTO GEO	Deventer
Fugro GeoServices BV	Leidschendam
Gemeente Almelo	Almelo
Gemeente Almere	Almere
Gemeente Apeldoorn	Apeldoorn
Gemeente 's-Hertogenbosch	's-Hertogenbosch
Gemeente Nieuwegein	Nieuwegein
Gemeente Tilburg	Tilburg
Geo-Informatie Nederland	Nijkerk
GeoMETIUS BV	Alphen a/d Rijn
Hogeschool Utrecht	Utrecht
Hoogheemraadschap van Delfland	Delft
Hydrographic Society Benelux	Heeg
Ingenieursbureau Geodelta BV	Delft
LNR Globalcom BV	Rijswijk
Provincie Noord-Brabant	's-Hertogenbosch
Ruimteschepper BV	Rosmalen
Starmountain Survey & Consultancy BV	Castricum
Terraindex B.V.	Delft
Universiteit Leiden – Mathematisch Instituut	Leiden
Universiteit Wageningen - Laboratorium voor Geo-informatiekunde en remote sensing	Wageningen
Van Oord NV	Rotterdam

In dit nummer o.a.:
‘Landmeten in Mesdags tijd’

Koninklijke Marine

kadaster

TU Delft Delft University of Technology